



Общество с ограниченной ответственностью

**«Новострой»**

Свидетельство о допуске СРО-П-140-27022010 от 27 ноября 2017 г.

Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью  
«РВК-Воронеж»

**«Строительство, модернизация и реконструкция объектов на  
Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках  
реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и  
реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа.  
Этап 3»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 13.2.**

**07/23-ЛОС-3-**

г. Самара  
2023 г



Общество с ограниченной ответственностью

**«Новострой»**

Свидетельство о допуске СРО-П-140-27022010 от 27 ноября 2017 г.

Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью  
«РВК-Воронеж»

**«Строительство, модернизация и реконструкция объектов на  
Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках  
реализации проекта «Мероприятия по созданию,  
модернизации и реконструкции Левобережных очистных  
сооружений г. Воронежа. Этап 3»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 13.2.**

**07/23-ЛОС-3-**

Директор

А.Ю. Смирных

ГИП

И.В. Маштаков



г. Самара  
2023 г



**Общество с ограниченной ответственностью «Д-ЭКО»**

ОГРН 1205000001315 ИНН5047237318 КПП 504701001

Адрес: 141410, Московская область, г. Химки, ул.9 Мая, д. 4а к.2

Тел. 8 (499) 964-65-00

[www.vodbio.ru](http://www.vodbio.ru) [info@vodbio.ru](mailto:info@vodbio.ru)

---

Член Ассоциации «Мастер-Проект» (СРО-П-202-09082018)  
Регистрационный номер: 208. Дата регистрации в реестре: 03.12.2020

**Заказчик – ООО «Новострой»**

**«Строительство, модернизация и реконструкция объектов на  
Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках  
реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации  
и реконструкции Левобережных очистных сооружений г.  
Воронежа. Этап 3»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 13.2. Оценка воздействия на окружающую среду**

**07/23-ЛОС-3-ОВОС**



**Общество с ограниченной ответственностью «Д-ЭКО»**

ОГРН 1205000001315 ИНН5047237318 КПП 504701001

Адрес: 141410, Московская область, г. Химки, ул.9 Мая, д. 4а к.2

Тел. 8 (499) 964-65-00

[www.vodbio.ru](http://www.vodbio.ru) [info@vodbio.ru](mailto:info@vodbio.ru)

---

Член Ассоциации «Мастер-Проект» (СРО-П-202-09082018)  
Регистрационный номер: 208. Дата регистрации в реестре: 03.12.2020

**Заказчик – ООО «Новострой»**

**«Строительство, модернизация и реконструкция объектов на  
Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках  
реализации проекта «Мероприятия по созданию,  
модернизации и реконструкции Левобережных очистных  
сооружений г. Воронежа. Этап 3»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 13.2. Оценка воздействия на окружающую среду**

**07/23-ЛОС-3-ОВОС**

**Генеральный директор**

**Д.Х. Хисамов**

**Главный инженер проекта**

**Д.Х. Хисамов**

**2023**

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

11

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

12

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 12

1.2. НАИМЕНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЛАНИРУЕМОЕ МЕСТО  
ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ, НАИМЕНОВАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
(ПРОЕКТНАЯ ИЛИ ИНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ). 12

1.3. ЦЕЛЬ И НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 12

1.4. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ  
ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 13

13

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ  
СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ. 15

15

3. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА  
ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ 17

17

3.1 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 17

17

3.2 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 18

18

3.3 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 24

24

3.4 ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 25

25

3.5 ПОЧВЕННЫЕ УСЛОВИЯ 26

26

3.6 ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА 27

27

3.7 КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, ВОДНЫХ  
ОБЪЕКТОВ, ПОЧВ, ВКЛЮЧАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ РАЙОНА РЕАЛИЗАЦИИ  
ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 28

28

4. ОЦЕНКУ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ  
(НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ  
ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ  
ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 33

33

4.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 33

33

07/23-ЛОС-3-ОВОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Раб.аб.		Хасамов				Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
							П	1	180
ГИП		Хасамов					ООО "Д-ЭКО"		
Н.контр		Хасамов							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

	7
4.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ	44
4.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	47
4.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	48
4.6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ	49
4.7 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	67
4.8 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, АНАЛИЗ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫМ И ВРЕМЕННО СОГЛАСОВАННЫМ ВЫБРОСАМ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	68
4.9 ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД И УТИЛИЗАЦИИ ОБЕЗВРЕЖЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД	68
4.10 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	69
4.11 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ИЛИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА	69
4.12 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ, ОБРАБОТКЕ, УТИЛИЗАЦИИ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ	70
4.14 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ	71
4.15 МЕРОПРИЯТИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНУ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, А ТАКЖЕ СОХРАНЕНИЕ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ	72

**5. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ** 78

5.1 МЕРЫ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	79
5.2 МЕРЫ ПО ОХРАНЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	80
5.3 МЕРЫ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ИЛИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА	81
5.4 МЕРЫ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	82
5.5 МЕРЫ ПО ОХРАНЕ НЕДР	84
5.6 МЕРЫ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ,	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную Книгу Российской Федерации и Красные Книги субъектов РФ

84

5.7 Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

85

## **6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**

85

## **7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

107

## **8. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ.**

108

## **9. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ИНФОРМИРОВАНИЕ ГРАЖДАН И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЕ ВОЗМОЖНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧАСТИЯ ВСЕХ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ ЛИЦ (В ТОМ ЧИСЛЕ ГРАЖДАН, ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ (ОБЪЕДИНЕНИЙ), ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ, ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ), ВЫЯВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ И ИХ УЧЕТА В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

116

9.1 Сведения об органах государственной власти и (или) органах местного самоуправления, ответственных за информирование общественности, организацию и проведение общественных обсуждений

**Ошибка! Закладка не определена.**

9.2 Сведения об уведомлении о проведении общественных обсуждений проекта

**Ошибка! За**

## **10. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

118

## **11. ПРИЛОЖЕНИЯ**

120

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			07/23-ЛОС-3-ОВОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Приложение А. Картографический материал.....	
Приложение Б. Техническое задание .....	
Приложение В. Справка с климатическими характеристиками и фоновыми концентрациями ЗВ.....	
Приложение Г. Расчет выбросов ЗВ от всех источников.....	
Приложение Д Результаты расчетов рассеивания выбросов ЗВ на этапе модернизации .....	
Приложение Е. Результаты расчетов рассеивания выбросов ЗВ на этапе эксплуатации .....	
Приложение Ж. Результаты расчетов уровня акустического воздействия на этапе модернизации .....	
Приложение З. Результаты расчетов уровня акустического воздействия на этапе эксплуатации .....	
Приложение И. Расчет нормативов образования отходов производства и потребления.....	
Приложение К. Лицензии организаций, принимающих отходы.....	
Приложение Л. Протокол общественных обсуждений .....	

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	
						9	

## Список терминов и определений

<b>Заказчик, Компания</b>	ООО "РВК-ВОРОНЕЖ"
<b>Генеральная проектная организация</b>	ООО «НОВОСТРОЙ»
<b>Проектная организация</b>	ООО "Д-ЭКО"
<b>Зона влияния источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу<sup>1</sup></b>	<p>Для одиночного источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу - окружность наибольшего из двух радиусов, первый из которых равен десятикратному расстоянию от источника до точки максимальной приземной концентрации загрязняющего вещества, имеющего наибольшее распространение (из числа загрязняющих веществ (ЗВ), выбрасываемых данным источником), а второй равен расстоянию от источника выброса до наиболее удаленной изолинии приземной концентрации загрязняющего вещества, равной 0.05 ПДК<sub>м.р.</sub></p> <p>Для совокупности источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – территория или акватория, включающая все зоны влияния одиночных источников, образующих данную совокупность, а также изолинию 0.05 ПДК<sub>м.р.</sub> для рассчитанной суммарной концентрации каждого ЗВ, выбрасываемого совокупностью источников</p>
<b>Нормируемые территории</b>	Территории с нормируемыми показателями качества окружающей природной среды

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

<sup>1</sup> В терминологии МРР-2017

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							10

### Список сокращений

GPS	– global positioning system
БГКП	– бактерии группы кишечной палочки
БПК	– биохимическое потребление кислорода
ВОЗ	– водоохранная зона
ГН	– гигиенический норматив
ГОСТ	– государственный стандарт
ГХБ	– гексахлорбензол
ГХЦГ	– гексахлорциклогексан
ДДТ	– дихлордифенилтрихлорэтан
ЕРН	– естественные радионуклиды
ЖКХ	– жилищно-коммунальное хозяйство
ЗОУИТ	– зона с особыми условиями использования территории
ИЗВ	– индекс загрязнения воды
ЛЭП	– линия электропередач
МО	– муниципальное образование
МАД ГИ	– мощность амбиентной дозы гамма-излучения
н.п.	– населенный пункт
НРБ	– нормы радиационной безопасности
ОБУВ	– ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОВОС	– оценка воздействия на окружающую среду
ОГСНК	– общегосударственная служба наблюдений и контроля за загрязненностью объектов природной среды
ОДК	– ориентировочно допустимая концентрация
ОКБ	– общие колиформные бактерии
ООПТ	– особо охраняемые природные территории
ОЭГП и ГЯ	– опасные экзогенные геологические процессы и гидрологические явления
ПАУ	– полициклические ароматические углеводороды
ПДК	– предельно допустимая концентрация
ПЗП	– прибрежная защитная зона
ПОС	– проект организации строительства
ПХБ	– полихлорированные бифенилы
ПЭМ	– производственный экологический мониторинг
СанПиН	– санитарные-правила и нормы
СЗЗ	– санитарно-защитная зона
СМИ	– средства массовой информации
СНиП	– строительные нормы и правила
СП	– свод правил
СПАВ	– синтетические поверхностно-активные вещества
ТКБ	– термотолерантные бактерии
ТКО	– твердые коммунальные отходы
УДЗ	– устройство дренажной защиты
ФЗ	– федеральный закон
ФККО	– федеральный классификационный каталог отходов
ХОП	– хлорорганические пестициды
ХПК	– химическое потребление кислорода
ЦГМС	– центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			07-21-ОВОС				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11	

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1. Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) деятельности

Наименование: ООО "РВК-ВОРОНЕЖ"

Юридический и фактический адрес:

394038, Воронежская область, город Воронеж, Пеше-Стрелецкая ул., д.90

Телефон, факс: +7 (473) 278-83-77

E-mail: mail\_vrn@rosvodokanal.ru

Руководитель: Генеральный Директор Николаенко Олег Николаевич

### 1.2. Наименование планируемой (намечаемой) деятельности и планируемое место ее реализации, наименование и характеристика обосновывающей документации (проектная или иная документация).

Проектная документация

«Строительство, модернизация и реконструкция объектов на Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. Этап 3»

### 1.3. Цель и необходимость реализации планируемой деятельности.

Модернизация будет проводиться в шесть этапов, которые будут проходить с 2023 по 2029 год. В рамках работ будут модернизированы первичные и вторичные отстойники, аэротенки первичной, вторичной и третьей технологической линии, созданы система охраны периметра ЛОС и устройство вытяжной вентиляции, сооружение доочистки сточных вод, насосные станции, также будут реконструированы воздухопроводная станция, блок обеззараживания и приемная камера. Будет проведена первая очередь строительства комплекса утилизации осадков сточных вод ЛОС.

Этап №1 (сроки реализации мероприятий 2023-2024 г):

- Реконструкция/модернизация первичного отстойника;
- Модернизация аэрационных систем аэротенков первой технологической линии (6 шт).
- Реконструкция/модернизация вторичных отстойников 5 шт.
- Создание системы охраны периметра ЛОС.

Этап №3 (сроки реализации мероприятий 2023-2025 г):

- Устройство вытяжной вентиляции с системой газоочистки в здании решеток.
- Реконструкция воздуходувной станции с воздуховодами.
- СМР Реконструкция аэротенков первой технологической линии (10 шт).
- Строительство КНС с реконструкцией напорных сетей.
- Строительство НС распределения возвратного активного ила.
- Строительство первичных отстойников (2 шт).
- Строительство вторичных отстойников (2 шт).

Этап №4 (сроки реализации мероприятий 2025-2027 г):

- Реконструкция аэротенков второй технологической линии;

Этап №5 (сроки реализации мероприятий 2027-2029 г):

- Реконструкция аэротенков третьей технологической линии.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									12
			07-21-ОВОС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- Реконструкция аэротенков первой технологической линии (6 шт).
- Этап №6 (сроки реализации мероприятий 2027-2029 г):
- Реконструкция блока обеззараживания (УФО)
  - Строительство сооружений доочистки сточных вод на ЛОС.
  - Комплекс утилизации осадков сточных вод ЛОС (КУСО), (1 очередь строительства).
  - Реконструкция приемной камеры с установкой системы воздухоочистки, установкой системы онлайн контроля качества поступающих сточных вод, выводом пробоотборных устройств.

#### ***1.4. Описание планируемой деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели планируемой деятельности***

Левобережные очистные сооружения предназначены для очистки промышленных стоков предприятия совместно с бытовыми стоками организаций и жилой зоны Левобережной и частично Правобережной частей г. Воронежа. Проектная мощность очистных сооружений составляет 305 000 м<sup>3</sup>/сутки.

Левобережные очистные сооружения включают в себя три технологических линии очистки сточных вод, сооружения обработки осадка (метантенки и иловые площадки), блок доочистки сточных вод, а также такие вспомогательные объекты, как химическая лаборатория, автотранспортный участок, механическая мастерская, сварочный пост и насосные станции.

Очистка сточных вод осуществляется на трёх самостоятельных линиях.

**Первая технологическая линия** включает в себя:

- 1) Сооружения механической очистки городских стоков производительностью 220 000 м<sup>3</sup>/сутки:
  - приёмную камеру;
  - здание решёток;
  - горизонтальные песколовки;
  - первичные вертикальные отстойники (квадратные в плане) – 8шт,
- 2) Сооружения механической очистки химически загрязнённых стоков производительностью 55 000 м<sup>3</sup>/сутки, в составе:
  - приёмная камера;
  - песколовки;
  - первичные вертикальные отстойники (квадратные в плане) – 4шт.;
- 3) Сооружения биологической очистки городских и промышленных стоков производительностью 165 000 м<sup>3</sup>/сутки, в составе:
  - аэротенки-вытеснители двухкоридорные – (сблокированные на группы №1-10 и №11-16) - 16шт.;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

- вторичные вертикальные отстойники для аэротенков №1-10 (квадратные в плане) – 12шт;
- вторичные радиальные отстойники диаметром 18м для аэротенков №11-16 – 4шт.;
- иловую насосную станцию

4) Хлораторная и контактные резервуары

В настоящее время эксплуатируются только следующие сооружения:

- аэротенки-вытеснители №10-16 – 6шт;
- вторичные радиальные отстойники диаметром 24м для аэротенков №11-16 – 4шт.;
- иловая насосная станция.

**Вторая технологическая линия** включает в себя:

1. сооружения механической очистки промышленно-бытовых стоков производительностью 42000 м<sup>3</sup>/сутки в составе:

- приёмная камера,

- песколовки,

2. сооружения механической очистки химически загрязнённых стоков производительностью 28000 м<sup>3</sup>/сутки, в составе:

- приёмная камера,

- песколовки,

3. Первичные радиальные отстойники диаметром 30м – 4шт.;

4. Сооружения биологической очистки производительностью 70000 м<sup>3</sup>/сутки, в составе:

- аэротенки-вытеснители – 6шт;

- вторичные радиальные отстойники диаметром 40м – 4шт.

Третья технологическая линия включает в себя сооружения механической очистки промышленно-бытовых стоков производительностью 70000 м<sup>3</sup>/сутки (камеру гашения, песколовки, первичные горизонтальные отстойники, лотки) и сооружения биологической очистки стоков производительностью 70000 м<sup>3</sup>/сутки (аэротенки-смесители, вторичные горизонтальные отстойники, насосную станцию).

Также в рамках долгосрочной областной целевой программы «Чистая вода Воронежской области на период 2011-2017 г.» был реализован проект блока механической очистки, включающий в себя:

- приемную камеру размером в плане 15,7x9,7 м, выполненной из монолитного железобетона;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

- здания решеток размерами 34,05x12 м, несущие конструкции которого выполнены из металла, фундамент железобетонный;

- песколовок выполненных из монолитного железобетона, размерами в плане 25x15 м, 5 секций;

Производительность механического блока проектируемых очистных сооружений канализации составляет 220 000 м<sup>3</sup>/сут.

Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. Этап 3 включают:

Этап №3 (сроки реализации мероприятий 2023-2025 г):

- Устройство вытяжной вентиляции с системой газоочистки в здании решеток.
- Реконструкция воздуходувной станции с воздуховодами.
- СМР Реконструкция аэротенков первой технологической линии (10 шт).
- Строительство КНС с реконструкцией напорных сетей.
- Строительство НС распределения возвратного активного ила.
- Строительство первичных отстойников (2 шт).
- Строительство вторичных отстойников (2 шт).

Альтернативные варианты реализации проекта или иные варианты реализации планируемой деятельности не предусмотрены.

## 2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ.

Для реализации проекта возможны варианты:

### 1) Вариант 1. Отказ от намечаемой деятельности («Нулевой вариант»)

«Нулевой вариант» предполагает отказ от намечаемой деятельности, т.е. от проведения работ модернизации и сохранение существующего положения. Отказ от проекта и сохранение очистных в существующем положении повлечет за собой дальнейшее загрязнение окружающей среды за счет сохранения старой технологии работы очистных сооружений.

### 2) Вариант 2. Модернизация очистных сооружений

Проведение Модернизации очистных сооружений работ позволит: восстановить территорию; улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую ситуацию в районе размещения очистных.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инив. № подл.

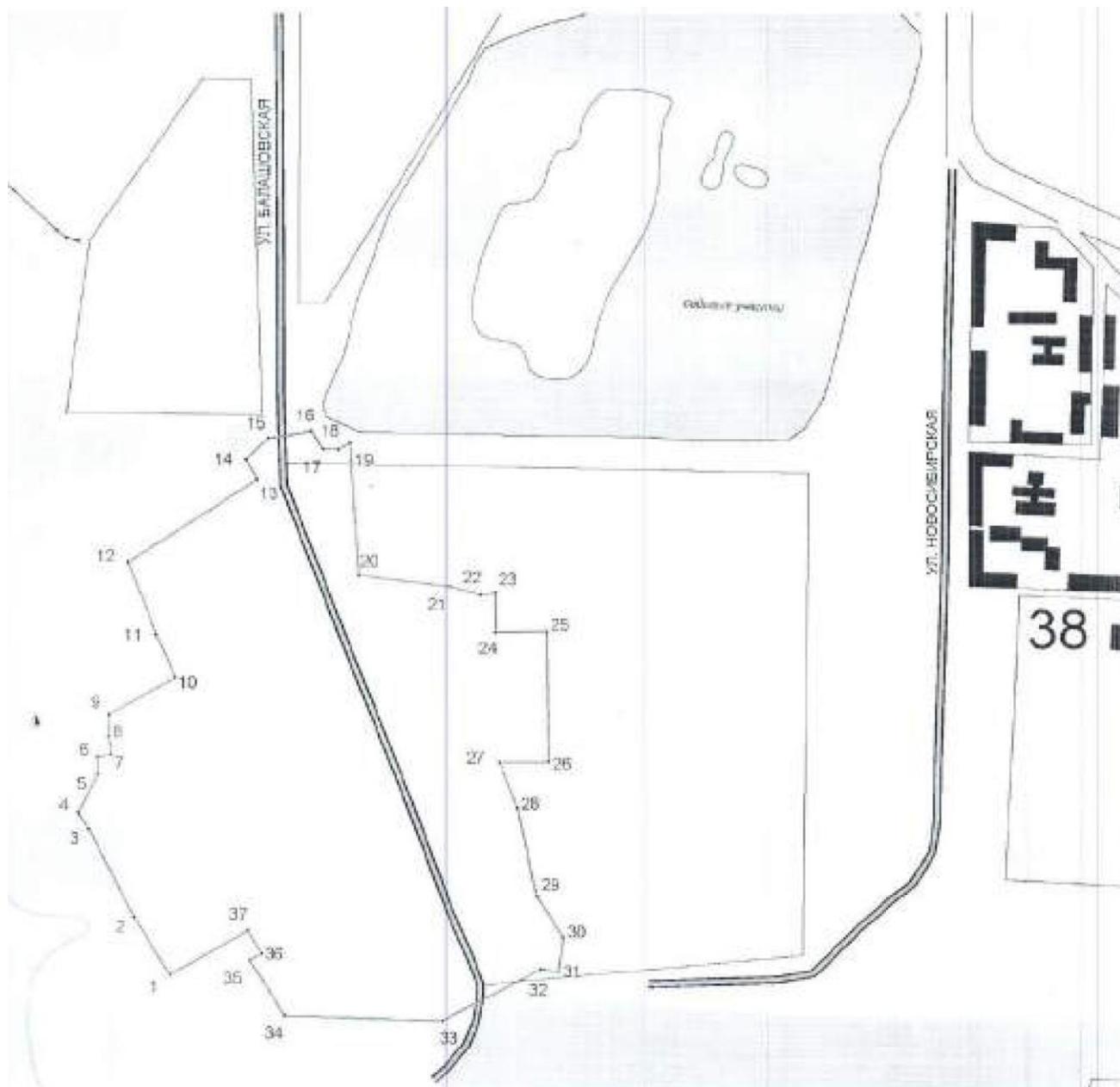
Рассмотрение и оценка альтернативных проектных решений, а также изучение отечественного и мирового опыта работы очистных, позволили сделать следующие выводы, что наиболее приемлемым с экологической и экономической точек зрения является данный вариант модернизации очистных.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							16
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

### 3. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

#### 3.1 Физико-географические условия

Площадка работ расположена по адресу: Воронежская область, г Воронеж, ул Балашовская, 29 (рис. 3.1.1).



**Рис. 3.1.1** Схема местоположения площадки работ

Земельные участки, в пределах которых будут осуществляться проектные решения, расположена на территории городского округа г. Воронеж в пределах следующих земельных участков: Кадастровые номера земельных участков 36:34:0306089:46; 36:34:0306089:47;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07-21-ОВОС

Лист

17

36:34:0306089:811; 36:34:0306089:822; 36:34:0306089:823; 36:34:0306089:1339; 36:34:0306089:1351; 36:34:0306089:1353;

Категория земель – земли населенных пунктов;

Разрешенное использование – левобережные очистные сооружения;

Форма собственности – собственность публично-правовых образований.

### 3.2 Природно-климатические условия

Климат района характеризуется теплым летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом.

Основные климатические характеристики определяются влиянием общих и местных факторов: солнечной радиацией, циркуляцией атмосферы, подстилающей поверхностью.

По географическому положению территория находится под воздействием воздушных масс Атлантики, Арктического бассейна, а также масс, сформировавшихся над территорией Европы. В конце лета – начале осени, нередко во второй половине зимы и весной преобладает западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся обычно активной циклонической деятельностью, значительными осадками, положительными аномалиями температуры воздуха зимой и отрицательными летом.

Температура воздуха

Средняя многолетняя температура воздуха по метеостанции «Воронеж» составляет 6,3°C.

Амплитуда колебаний температуры достаточно велика. Особенно значительно она проявляется в сезонных показателях.

**Таблица 3.2.1**

**Среднемесячная, максимальная и минимальная температура воздуха, абсолютные максимумы и минимумы, °С.**  
**Метеостанция «Воронеж» (1918-2021).**

Взам. инв. №	Температура воздуха (период осреднения)													Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
	Средняя	-8,2	-8,1	-2,4	7,4	14,9	18,4	20,3	19,1	13,3	6,3	-0,3	-5,5	6,3
	Абсолютный минимум (год)	-36,5 (1942)	-36,2 (1929)	-32,0 (1964)	-16,8 (1929)	-3,3 (1952)	-1,6 (1967)	5,0 (2009)	0,4 (1966)	-5,2 (1966)	-15,2 (1920)	-25,1 (1953)	-33,4 (1978)	-
Подп. и дата	Абсолютный максимум (год)	8,0 (2001)	11,0 (1990)	18,4 (2014)	29,2 (2012)	35,7 (2007)	38,9 (2010)	40,1 (2010)	40,5 (2010)	32,1 (2008)	26,5 (1999)	18,1 (1932)	12,4 (2012)	-
	Средняя максимальная (	-5,2	-4,6	1,2	12,5	21,0	24,3	26,3	25,3	19,0	10,2	2,4	-2,9	10,9
Инв. № подл.	Средняя минимальная	-11,3	-11,3	-5,7	2,9	9,2	12,9	14,8	13,5	8,4	2,8	-2,8	-8,2	2,2
	Устойчивый переход среднесуточной температуры через 0оС к отрицательным значениям происходит в конце сентября, к положительным – в начале мая.													
													Лист	
07-21-ОВОС													18	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата									

Число дней с переходом температуры воздуха через «0» составляет около 65 дней.

### *Влажность воздуха*

**Таблица 3.2.2**  
**Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %. Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
83	80	77	65	60	65	67	66	71	77	84	85	73

### *Атмосферное давление*

**Таблица 3.2.3**  
**Среднее, максимальное, минимальное месячное и годовое атмосферное давление (мб) на уровне станции.**

**Метеостанция «Воронеж» (1951-2021)**

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	1000.4	1000.8	1000.0	998.1	997.3	995.2	994.4	996.2	998.7	1001.4	1002.3	1000.5	998.7
Максимальное	1014.9	1020.3	1011.7	1004.8	1003.5	999.9	999.1	1002.0	1002.2	1016.9	1018.1	1013.5	1020.3
Минимальное	988.6	990.6	989.8	991.8	992.5	990.6	991.0	990.4	990.7	992.9	992.6	991.7	988.6

### *Температура почвы*

Колебания температуры поверхности почвы в целом повторяют колебания температуры воздуха, но температурный режим почвы, в большей степени, чем температура воздуха, зависит от локальных микроклиматических факторов, прежде всего – состояния поверхности почвы, ее механического состава, типа, влажности, растительного покрова и т.д.

**Таблица 3.2.4**  
**Среднемесячная и годовая температура почвы на поверхности.**  
**Метеостанция «Воронеж» (1963-2021)**

Температура поверхности почвы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-8.0	-7.9	-2.2	9.3	19.2	23.9	25.6	23.3	14.7	6.3	-0.5	-5.3	8.2
Абсолютный минимум (год)	-40.0	-38.2	-32.2	-13.0	-9.2	-1.0	5.3	1.2	-6.8	-14.0	-28.3	-35.0	-40.0
	1987	2006	1987	2005	2000	2003	2009	1984	1996	1979	1998	1996	1987
Абсолютный максимум (год)	6.8	15.0	31.3	50.0	61.2	64.3	65.6	65.0	55.7	36.0	18.2	12.5	65.6
	2001	1990	2007	2019	2013	2019	2021	2012	2020	1999	2010	2012	2021
Средняя максимальная	-4.1	-3.2	3.5	22.5	37.4	42.7	44.7	41.5	28.6	14.9	3.1	-2.4	19.1
Средняя минимальная	-11.1	-11.6	-6.2	1.3	7.9	12.5	14.6	12.8	7.1	1.6	-3.5	-8.5	1.4

**Таблица 3.2.5**  
**Глубина промерзания почвы, см. Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

X	XI	XII	I	II	III	IV	средняя	Максимальная	минимальная
0	0	34	45	47	43	0	66	173	26

### *Ветровой режим*

**Таблица 3.2.6**  
**Повторяемость (%) направления ветра и штилей.**  
**Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
-------	---	----	---	----	---	----	---	----	-------

Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

I	9,6	7,2	9,8	12,2	14,5	13,8	24,0	8,9	7,4
II	9,5	7,1	13,6	15,7	14,1	10,4	21,0	8,5	6,8
III	9,7	8,1	15,8	14,9	13,3	9,7	20,5	8,0	6,9
IV	12,7	10,2	14,8	14,8	15,3	7,9	16,1	8,3	9,6
V	14,7	11,5	12,0	13,5	13,1	7,8	17,4	10,2	14,3
VI	17,9	10,4	10,5	9,5	9,5	7,6	21,2	13,6	15,8
VII	20,5	11,6	8,7	7,6	8,5	6,1	21,7	15,3	17,8
VIII	20,4	12,6	10,1	8,3	8,2	6,6	20,9	12,8	18,7
IX	14,7	10,0	8,3	10,3	11,9	8,7	24,0	12,3	16,8
X	11,2	7,2	7,7	12,4	14,6	10,9	24,9	11,0	10,5
XI	8,7	7,0	9,3	14,3	17,0	12,3	22,6	8,9	6,9
XII	8,4	4,9	10,9	13,0	16,4	12,8	23,6	10,1	5,0
Год	13,2	9,0	11,0	12,2	13,0	9,5	21,5	10,7	11,4

Таблица 3.2.7

**Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с.  
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость ветра	3.3	3.4	3.3	3.0	2.6	2.4	2.2	2.2	2.4	2.8	3.1	3.4	2.8

Таблица 3.2.8

**Средняя месячная и годовая скорость ветра различных направлений, м/с.  
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
I	3.2	2.4	3.3	3.8	3.7	3.4	4.0	3.8
II	3.3	2.5	3.4	4.0	3.7	3.3	3.9	3.9
III	3.2	2.5	3.3	3.7	3.5	3.4	4.0	3.7
IV	3.0	2.4	3.0	3.4	3.6	3.1	3.9	3.9
V	3.1	2.4	2.7	3.2	3.2	2.7	3.5	3.6
VI	2.9	2.2	2.3	2.7	2.9	2.7	3.2	3.4
VII	2.6	2.1	2.3	2.9	2.8	2.7	3.1	3.0
VIII	2.5	2.1	2.3	2.7	2.9	2.6	3.1	3.0
IX	2.7	2.0	2.4	2.9	2.9	2.8	3.2	3.3
X	3.2	2.1	2.5	3.2	3.2	2.8	3.6	3.7
XI	3.1	2.4	3.0	3.7	3.4	3.1	3.7	3.5
XII	3.1	2.5	3.2	3.8	3.6	3.3	4.1	3.7

Таблица 3.2.9

**Наибольшие скорости ветра различной обеспеченности, м/с.  
Метеостанция «Воронеж» (1976-2021)**

Обеспеченность	Год	2 года	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет	25 лет	50 лет
Скорость	15	19	21	23	24	25	25	27

**Атмосферные осадки**

Среднегодовое количество осадков составляет 579 мм/год. Средние многолетние значения осадков приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.2.10

**Месячные и годовые количества осадков, мм.  
Метеостанция «Воронеж» (1918-2021)**

Количество осадков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
--------------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС						Лист 20
------	---------	------	--------	-------	------	------------	--	--	--	--	--	------------

Среднее месячное и годовое	43	36	34	41	45	67	64	53	53	46	47	49	579
Максимальное суточное	33	25	22	38	100	95	49	78	60	43	30	34	100
Среднее максимальное суточное	11	10	9	13	16	23	21	21	16	14	13	13	36
Среднее суточное	1.4	1.3	1.1	1.4	1.5	2.2	2.1	1.7	1.8	1.5	1.6	1.6	1.6

Таблица 3.2.11

**Расчетный максимум осадков, мм  
Метеостанция «Воронеж» (1918-2021)**

Обеспеченность, %	63	20	10	5	2	1
Кол-во осадков, мм	28.0	43.3	54.0	66.7	87.7	107.7

**Атмосферные явления**

Таблица 3.2.12

**Среднее и наибольшее многолетнее число дней с туманом.  
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

	Месяц												10-3	4-9	год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Сред.	2.75	3.20	3.73	1.93	0.48	0.38	0.43	0.50	1.64	2.61	5.11	4.77	21.89	5.36	27.52
Наиб.	9	10	15	7	3	2	2	3	6	8	18	10	38	12	51

Таблица 3.2.13

**Среднее и наибольшее многолетнее число дней с грозой.  
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

	Месяц												год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Сред.	-	0.02	0.04	0.91	4.09	7.98	7.38	4.64	1.43	0.27	-	0.04	26,79
Наиб.	-	1	1	5	12	24	17	16	8	3	-	2	50

Таблица 3.2.14

**Среднее и наибольшее многолетнее число дней с метелью.  
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

	Месяц												год
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
Сред.	-	-	-	0.23	0.73	2.43	3.21	2.89	1.54	0.05	-	-	11,08
Наиб.	-	-	-	2	5	9	13	9	8	1	-	-	29

Таблица 3.2.15

**Среднее и наибольшее многолетнее число дней с градом.  
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

	Месяц												год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Сред.	-	-	-	0.07	0.14	0.25	0.16	0.09	0.09	-	-	-	0,80
Наиб.	-	-	-	3	1	3	2	1	1	-	-	-	5

Таблица 3.2.16

**Среднее число дней с обледенением, дни.  
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

Явления	Месяц												Год
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
Гололед	-	-	-	0.34	1.73	4.88	4.04	2.04	1.36	0.14	-	-	14,51

07-21-ОВОС

Лист

21

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изморозь	-	-	-	0.05	1.42	4.36	4.25	3.80	2.05	0.02	-	-	15,95
Обледенение всех видов	-	-	0,20	1.88	6.38	11.96	10.88	8.29	7.46	2.43	0.09	-	49,56

Таблица 3.2.17

**Наибольшее число дней с обледенением, дни.  
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

Явления	Месяц												Год
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
Гололед	-	-	-	10	6	26	17	11	7	3	-	-	45
Изморозь	-	-	-	1	8	16	12	16	8	1	-	-	39
Обледенение всех видов	-	-	3	10	15	28	22	20	19	10	2	-	85

**Снежный покров**

С наступлением похолодания, как правило, в первых числах ноября, происходит образование снежного покрова. Первый снежный покров обычно стаивает во время оттепелей. Продолжительность с устойчивым снежным покровом составляет около 119 дней. Средняя высота его - 30 см. Процесс снеготаяния весной происходит довольно быстро, длительность интенсивного снеготаяния составляет 6 – 8 дней.

Таблица 3.2.18

**Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см.  
Метеостанция «Воронеж»**

Месяц																Наибольшие		
ноябрь			декабрь			январь			февраль			март			апрель	Сред.	Макс.	Мин.
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1			
-	-	-	9	13	15	15	17	22	24	23	25	24	25	-	-	30	65	10

Таблица 3.2.19

**Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке, см.  
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Высота	57	60	70	52	57	-	-	-	-	16	36	51	70

Таблица 3.2.20

**Дата появления, установления, разрушения и схода снежного покрова.  
Метеостанция «Воронеж»**

Явление	Дата			Число дней со снежным покровом
	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	
Появление	07.10	08.11	23.12	115
Установление	09.11	11.12	27.01	
Разрушение	10.02	20.03	12.04	
Сход	06.03	05.04	24.04	

**Строительно-климатические характеристики по СП 131.13330.2020  
«Строительная климатология»**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							22

Таблица 3.2.21

## Климатические параметры холодного периода года по м.ст. Воронеж

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченность		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С обеспеченность		Продолжительность, сутки и средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха					
0,98	0,92	0,98	0,92	≤ 0°С		≤ 8°С		≤ 10°С	
				Продолж итель.	Средн темп.	Продолж итель.	Средн темп.	Продолж итель.	Средн темп.
-30	-28	-26	-24	130	-5,3	190	-2,4	205	-1,5
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94									-12
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С									-37
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С									6,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %									83
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца, %									78
Количество осадков за ноябрь – март, мм									206
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль									3
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с									4
Средняя скорость ветра м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С									3,2

Таблица 3.2.22

## Климатические параметры теплого периода года по м.ст. Воронеж

Барометрическое давление ,гПа	999
Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,95	25
Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,98	29
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	41
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца °С	27,0
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца °С	11,7
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца %	68
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца %	50
Количество осадков за апрель – октябрь, мм	374
Суточный максимум осадков, мм	114
Преобладающее направление ветра за июнь-август	3
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль м/с	0

Район климатического районирования – II В (по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»).

Районирование по СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

Снеговой район – III. Вес снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> составляет 1,55 кПа

Ветровой район – II. Нормативное значение ветрового давления составляет 0,30 кПа

Изн. № подл.	Взам. инв. №
	Подл. и дата

											Лист
											23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС					

Гололедный район – III. Толщина стенки гололеда 10 мм

Расчет нормативной глубины сезонного промерзания(  $d_{fn}$ ) производился по формуле

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{Mt}, \text{ согласно СП 22.13330.2016}$$

Где  $d_0$  – величина, принимаемая равной:

$$d_0(\text{для крупных и средних песков})= 0.30$$

$$d_0(\text{для супесей, мелких и пылеватых песков})= 0.28$$

$$d_0(\text{для суглинков и глин})= 0.23$$

$Mt$  – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур с ноября по март в исследуемом регионе.

По данным метеостанции «Воронеж»,  $Mt=24.5$ .  $\sqrt{Mt} = 4,9$

Глубина промерзания  $D_{fn}$  для объекта изысканий составляет:

- для крупных и средних песков – 1,47 м
- для супесей, мелких и пылеватых песков – 1,37 м
- для суглинков и глин – 1,13 м

### **3.3 Геологические и гидрогеологические условия**

В геолого-структурном отношении участок изысканий относится к области Окско-Донской депрессии Воронежской антеклизы, в строении которой принимают участие породы кристаллического фундамента и осадочного чехла. Кристаллический фундамент, залегающий на глубине 150-200м, представлен магматическими и метаморфическими породами докембрия, на поверхности которого алегают породы осадочного чехла. Осадочный чехол представлен девонскими терригенно-карбонатными отложениям (переслаиваемая толща известняков и глин) и песчано-глинистыми отложениями неоген-четвертичного возраста.

Литолого-стратиграфический разрез участка изысканий, до глубины 25,0м, представлен четвертичными аллювиальными песчано-глинистыми отложениями (а III), которые с поверхности, повсеместно, перекрыты техногенными образованиями (т Н).

При производстве инженерно-геологических изысканий, в инженерно-геологическом разрезе до глубины 25,0м выделено 3 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), нумерация которых приводиться ниже в стратиграфической последовательности (сверху вниз):

ИГЭ 1. Песок от желтовато-коричневого до желтовато-серого цвета средней крупности неоднородный средней плотности (с прослоями плотного песка) малой степени водонасыщения с редкими линзами суглинка (супеси).

ИГЭ 1а. Песок желтовато-коричневого цвета средней крупности неоднородный средней плотности средней степени водонасыщения глинистый с частыми линзами суглинка (супеси).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИГЭ 2. Песок желтовато-серого цвета средней крупности неоднородный плотный от малой степени водонасыщения до водонасыщенного местами глинистый с редкими маломощными линзами суглинка (супеси).

С поверхности, выделенные ИГЭ перекрыты техногенным слоем, который представлен насыпными грунтами (смесь загрязненного песка и строительного мусора). Техногенный слой в ИГЭ не выделялся. Физико-механические характеристики насыпных грунтов не изучались, т.к. из-за неоднородного состава и сложения не могут использоваться в качестве естественного основания фундаментов проектируемых сооружений и подлежат удалению.

### 3.4 Гидрографические условия

Участок изысканий расположен на поверхности второй надпойменной террасы р. Воронеж, зарегулированной в данном районе Воронежским водохранилищем.

Береговая линия Воронежского водохранилища расположена в 0,3 км к западу от западной границы участка изысканий.

Воронежское водохранилище образовалось в 1972 г. за счет перекрытия р. Воронеж. Гидротехнические сооружения гидроузла, обеспечивающие уровень воды в водохранилище, находятся в створе п. Шилово Советского района г. Воронежа. Река Воронеж – левый приток р. Дон, протяженность реки – 331 км, площадь водосбора составляет 21570 км<sup>2</sup>. В черте города река протекает в ассиметричной долине, правый склон ее высокий и крутой, изрезанный глубокими оврагами и балками, левый – выположенный. Река только до с. Чертовицы характеризуется естественным режимом, а на территории г. Воронежа она зарегулирована Воронежским водохранилищем. Ниже гидроузла река протекает в естественном русле. Таким образом, единственный не зарегулированный участок р. Воронеж в черте городского поселения находится между выпуском водохранилища и устьем реки, а его протяженность составляет 4,6 км. По своим морфологическим характеристикам Воронежское водохранилище представляет собой мелководный водоем руслового типа с замедленным водообменом, полным отсутствием регулирующей емкости и практически постоянным уровнем воды.

Участок изысканий расположен за пределами водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы Воронежского водохранилища.

В гидрогеологическом отношении участок изысканий находится в пределах юго-восточной части Московского артезианского бассейна.

Первый (основной) водоносный горизонт приурочен к аллювиальным отложениям неоген-четвертичного комплекса. По данным водовмещающими грунтами являются

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									25
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

аллювиальные пески неоген-четвертичного комплекса, залегающие на глубинах от 15м общая мощность водоносного комплекса, в районе участка изысканий около 40-60м. Региональным водупором являются терригенные отложения Семилукской свиты девонского возраста, которые представлены аргиллитоподобными глинами с маломощными прослоями мергелей и известняков.

Данный водоносный горизонт находится в тесной гидравлической связи с поверхностными водами Воронежского водохранилища, и уклон подземного потока направлен в его сторону. Водоохранилище располагается на расстоянии 6,0км к западу от участка изысканий и не оказывает непосредственного влияния на гидрогеологическую обстановку участка изысканий и проектируемые здания и сооружения. Водовмещающие грунты и грунты зоны аэрации обладают высокими фильтрационными свойствами 7-30м/сут. Горизонт обладает довольно высокой водообильностью. Удельные дебиты скважин, по данным [23], изменяются от 0,2 до 17,4л/с, преобладают удельные дебиты 0,5 - 1,8л/с. На Воронежских водозаборах удельные дебиты составляют 4,8-10,5л/с.

При выполнении буровых работ (ноябрь-декабрь 2023г.), для инженерно-геологических изысканий на территории проектируемого строительства, скважинами были вскрыты подземные воды выше указанного водоносного горизонта.

Вскрытые подземные воды, залегают под поверхностью аккумулятивной аллювиальной надпойменной террасы – безнапорные, относятся к типу грунтовых вод, водовмещающими грунтами являются пески средней крупности ИГЭ-2, имеют повсеместное распространение. Водупор скважинами не вскрыт. Установившийся уровень подземных вод фиксировался на глубинах 10,6-20,5м (абс.отм. 93,5-94,8м). Вскрытая мощность водонасыщенных грунтов – 4,5-14,4м, а общая мощность водоносного комплекса, в районе участка изысканий по данным [28], около 40м.

Оценка защищенности подземных вод проведена по бальной методике, разработанной В.М. Гольдбергом. Оценка производится по сумме баллов. Чем выше сумма баллов, тем лучше условия защищенности. Сумма баллов определяется по совокупности показателей, характеризующих условия защищенности подземных вод.

Участок изысканий относится к категории защищенности подземных вод II (не защищенные).

### **3.5 Почвенные условия**

Участок изысканий расположен в зоне распространения аazonальных аллювиальных (пойменных) дерновых почв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	26

Аллювиальные дерновые почвы развиваются в Воронежской области в поймах в условиях кратковременного увлажнения во время паводков. Большую же часть года увлажнение здесь только атмосферное при глубоком залегании грунтовых вод.

Аллювиальные дерновые почвы приурочены к прирусловой, центральной и высокой пойме, к повышенным поверхностям островов, конусам выноса временных водотоков. Формируются они под пырейными, вейниковыми и разнотравно-мятликовыми лугами, а также дубовыми, вязовыми, липовыми и ветлово-тополевыми лесами.

При удалении от речного русла рекой откладывается все более тонкий материал, богатый элементами питания.

Аллювиальные дерновые почвы представляют собой слоистые примитивные песчаные, супесчаные, супесчано-суглинистые почвы. Для них характерна бесструктурность, низкое содержание гумуса (1-3 %) и малая продуктивность.

Морфологический профиль данных почв, как правило, имеет следующий вид: Ad — дернина небольшой мощности, слабоуплотненная, землистая; A — гумусовый горизонт мощностью 3-20 см, серый, серо-бурый, непрочной комковатой структуры; B — переходный горизонт, слоистый, преимущественно супесчаного и песчаного механического состава, развит не всегда; СД — аллювий различного механического состава, ближе к руслу реки янослоист, песчаного и супесчаного механического состава, при удалении от русла реки состав отложений меняется на легкосуглинистый и суглинистый.

В пределах участка изысканий почвенный покров претерпел техногенную трансформацию, вызванную механической рекультивацией и засорением приповерхностного слоя фрагментами строительного мусора различной размерности при строительстве зданий и сооружений промплощадки.

### **3.6 Характеристика растительного и животного мира**

В плане ботанико-географического районирования, участок изысканий относится к Среднерусской (Верхнедонской) подпровинции Восточноевропейской лесостепной провинции Евразийской степной области.

Район расположения объекта представляет собой типичную лесостепь, характеризующуюся сочетанием небольших лесных массивов и обширных степных участков. Степные участки, в подавляющем большинстве, освоены под ведение сельского хозяйства.

Участок изысканий представляет собой техногенно нагруженную территорию. Первичный природный растительный покров на участке не сохранился. Современный растительный покров участка имеет вторичное происхождение. Растительность травянисто-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			07-21-ОВОС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

кустарникового яруса представлена преимущественно степными, преимущественно, злаковыми видами, которые распространились на рекультивированной поверхности участка. Так же имеют место рудеральные виды (сныть обыкновенная, мятлик однолетний, полынь обыкновенная, одуванчик, пижма обыкновенная, пырей ползучий, дурнишник, сурепка обыкновенная, крапива).

Древесный ярус представлен преимущественно пирамидальным тополем, насаждения которого имеют место вдоль основных внутриместных проездов. Подрост и кустарниковый ярус представлен спорадически распространенными группами лиственных видов: акация, вяз, клен ясенелистный, фруктовые деревья (яблоня, груша).

Описание состояния животного мира приводится по результатам маршрутного обследования на обозначенных выше участках. Учет проводился маршрутным методом, площадь обследования составила ~ 3 км<sup>2</sup>. На участке обследования отмечались животные и определялись до вида (при невозможности – до рода, семейства или иного достоверно устанавливаемого таксона), а также следы жизнедеятельности животных – норы, следы, помёт, участки и следы кормления, трупы, вокализации, пение и другие сигналы и т.д.

Ввиду продолжительного и довольно сильного антропогенного воздействия на исследуемую территорию, животный мир представлен преимущественно гемерофилами.

По результатам натурных исследований были обнаружены следующие животные: серые вороны (*Corvus cornix*).

Также на территории редких и занесенных в Красную книгу региона или РФ видов флоры и фауны на участке работ не обнаружено.

### ***3.7 Качество окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха, водных объектов, почв, включая социально-экономическую ситуацию района реализации планируемой деятельности.***

По результатам проведенных изысканий можно сделать следующие выводы:

Комплексная характеристика ландшафтов. На участках строительства зданий и сооружений степень нарушенности ландшафта можно отнести к категории «относительное экологическое благополучие». Техногенная трансформация ландшафта проявляется здесь в изменении микрорельефа и приповерхностного слоя почв. Виды растений и животных, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Воронежской области, на участках реализации проектных решений отсутствуют. Состояние почв и грунтов. Почвенный покров участка изысканий претерпел техногенную трансформацию от незначительного механического перемешивания первичного почвенного покрова с подстилающими грунтами и строительным мусором до полного замещения насыпным техногенным грунтом. По основным агрохимическим показателям, данный грунт не является плодородным и не может быть

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			07-21-ОВОС				28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

использован в целях биологической рекультивации на малопродуктивных землях. Поверхностный слой по степени загрязнения соответствует категории «опасная» согласно СанПиН 1.2.3685-21 ввиду загрязнения тяжелыми металлами и превышением показателей общих колиформных бактерий и энтерококков. Так же в ряде точек наблюдения к категории «опасная» и «умеренно опасная» относятся грунты в глубинных интервалах 0,2-1,0 м. Большая часть исследованных грунтов в глубинных интервалах более 1,0 м относятся к категории «допустимая»..

Радиационная обстановка Удельная эффективная активность естественных радионуклидов в почве не превышает порогового значения 370 Бк/кг (по ГОСТ 30108-94), что позволяет отнести исследованную почву к классу материала I (возможность использования во всех видах строительства).

Мощность эквивалентной дозы гамма излучения на земельных участках не превышает предельного уровня 0,6 мкЗв/ч для производственных объектов.

Плотность потока радона на земельных участках строительства зданий не превышает предельного уровня 250 мБк/с\*м<sup>2</sup> для производственных объектов.

Значения всех контролируемых параметров соответствуют требованиям СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)» и СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ 99/2009).

Оценка вредных физических воздействий шума и электромагнитного поля Эквивалентный и максимальный уровни звука не превышают нормируемых параметров согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 5.35, п. 14). Напряженность электрической и магнитной составляющих электромагнитного поля соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 5.41, п. 3).

Оценка состояния подземных вод В гидрогеологическом отношении участок изысканий в находится в пределах юго-восточной части Московского артезианского бассейна. Первый (основной) водоносный горизонт приурочен к аллювиальным отложениям неоген-четвертичного комплекса При проведении буровых работ (ноябрь-декабрь 2023г.), были вскрыты грунтовые воды типа «верховодка» на глубине 10,6-20,5 м (установившийся уровень).

Согласно бальной методике оценки Гольдберга, участок изысканий относится к категории защищенности подземных вод II (не защищенные).

Оценка состояния поверхностных вод и донных отложений Было выполнено исследование и оценка поверхностных вод Воронежского водохранилища в точке водовыпуска

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист 29

Левобережных очистных сооружений, в 500 м выше и ниже по течению от точки водовыпуска, а так же исследование донных отложений Воронежского водохранилища в точке водовыпуска.

Оценка состояния вод выполнена согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Результаты исследований воды показали несоответствие качества поверхностных вод требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по мутности, БПК, концентрациям нефтепродуктов. В донных отложениях отмечено повышенное содержание общих колиформных бактерий и энтерококков.

Зоны с особым режимом природопользования: Особо охраняемые природные территории Согласно данным Департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области, на территории проведения изысканий, особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

Согласно письму Минприроды РФ №15-47/10213 от 30.04.2020, г.о. г. Воронеж входит в список административно-территориальных единиц, на территории которых расположены ООПТ федерального значения, а именно: «Воронежский Заказник» и «Воронежский государственный природный биосферный заповедник им. В.М. Пескова». Согласно ответу Воронежского государственного заповедника, участок изысканий расположен вне границ указанных ООПТ и вне границ охранных зон данных ООПТ.

Согласно данным Управления экологии администрации городского округа г. Воронеж, на территории проведения изысканий, особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют.

Пути миграции и места обитания охотничьих видов животных Согласно данным Управления лесного хозяйства Воронежской области, на участке изысканий, пути миграции и места обитания охотничьих видов животных на территории проведения изысканий отсутствуют.

Территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов Согласно данным Департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области, территории, признанные лечебно-оздоровительной местностью или курортом отсутствуют.

Земли лесного фонда, лесопарковые зеленые пояса Согласно письму Управления лесного хозяйства Воронежской области, данным ЕГРН, участок изысканий не пересекает земель государственного лесного фонда и лесопаркового зеленого пояса г. Воронеж.

Биотермические ямы, скотомогильники, в т.ч. сибиреязвенные и другие места захоронения животных Согласно данным Управления ветеринарии Воронежской области, на

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			07-21-ОВОС							30
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

участке изысканий биотермические ямы, скотомогильники, в т.ч. сибиреязвенные и другие места захоронения животных отсутствуют.

Месторождения полезных ископаемых (в т.ч. общераспространенных) Согласно данным Департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области, на участке изысканий общераспространенные месторождения полезных ископаемых отсутствуют. Лицензий на право пользования недрами на рассматриваемых участках не выдавалось.

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения Участок изысканий расположен вне зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Водоохранные зоны Участок изысканий расположен вне водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы ближайшего водного объекта (Воронежское водохранилище).

Приаэродромные территории Согласно данным Управления главного архитектора администрации городского округа г. Воронеж и карте ЗОУИТ г. Воронежа, участок реализации проектных решений расположен в пределах приаэродромных территорий аэродромов Воронеж (Придача, подзоны №3, 5 и 6) и Воронеж (Балтимор).

Объекты историко-культурного наследия Согласно данным Управления по охране объектов культурного наследия Воронежской области, на земельных участках с кадастровыми номерами 36:34:0306089:46; 36:34:0306089:47; 36:34:0306089:811; 36:34:0306089:1351; 36:34:0306089:1353 объекты историко-культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, а так же объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. Земельные участки 36:34:0306089:46; 36:34:0306089:47; 36:34:0306089:811; 36:34:0306089:1351; 36:34:0306089:1353 расположены вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия. На земельных участках 36:34:0306089:882; 36:34:0306089:883; 36:34:0306089:1339 объекты историко-культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации отсутствуют. Сведениями обо отсутствии на участках 36:34:0306089:882; 36:34:0306089:883; 36:34:0306089:1339 выявленных объектов культурного наследия, а так же объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), управление не располагает. В связи с вышеизложенным, согласно Федеральным законом от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», необходимо проведение историко-культурной экспертизы земельных участков, подлежащих воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ путем археологической разведки. Земельные участки 36:34:0306089:882;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							31

36:34:0306089:883; 36:34:0306089:1339 расположены вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					07-21-ОВОС	Лист
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

#### 4. ОЦЕНКУ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

##### 4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Воздействие объекта на атмосферный воздух заключается в выбросе загрязняющих веществ в атмосферу, как в процессе модернизации, так и в процессе эксплуатации объекта. Основной вклад в загрязнение атмосферы территории намечаемого строительства будет вносить автотранспорт, задействованный для строительства объекта. Автотранспорт является основным вкладчиком в загрязнение атмосферы оксидами азота, оксидом углерода, углеводородами, сернистым ангидридом и сажей.

##### Период модернизации. Этап 3

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Строительные работы характеризуются последовательностью реализации строительного цикла, начиная от планировочных работ и земляных, заканчивая благоустройством территории, т.е. процессы не одновременны и представляют собой определенные технические комплексы работ, последовательно сменяющие друг друга.

Согласно проекту организации строительства, в котором описана технология производства строительных работ.

##### Воздействие на атмосферный воздух на этапе модернизации

##### *Характеристика источников загрязнения атмосферы*

Состав источников выбросов на период осуществления строительных работ определен по результатам анализа данных Проекта организации строительства (ПОС по модернизации очистных. 3 этап.). Перечень механизмов, техники и транспортных средств, необходимых для обеспечения строительства, представлен в разделе ПОС.

№	Наименование	Марка	Кол-во	Назначение
1	Экскаватор, «обратная лопата» емк. ковша 0,25м <sup>3</sup>	ЭО-2621А	1	Земляные работы Наружные сети
2	Экскаватор, «обратная лопата» емк. ковша 0,65м <sup>3</sup>	ЭО-4111	1	Земляные работы
3	Бульдозер	ДЗ-110В	1	Расчистка территории
4	Бульдозер	ДЗ-42	1	Планировочные работы
5	Каток самоходный вибр- рационный, одновальцевой	ДУ-85	1	Устройство временных дорог
6	Автомобильный крана, длина	КС-	2	Устройство временных

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						07-21-ОВОС						Лист
												33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

	стрелы 21 м.	45717К-1		автодорог, ограждения
7	Башенный кран, длина стрелы 35м	КБ 503Б	2	Бетонные и монтажные работы
8	Автомобильный кран «Галичанин», длина стрелы 24м	КС55729-1Б	1	Бетонные и монтажные работы (нулевой цикл)
9	Передвижной компрессор	ЗИФ-ДК-9	1	Подача сжатого воздуха
10	Подъемник грузопассажирский Н=50м	«Гнездо»	3	Подъем рабочих
11	Воздухонагреватель	УСВ-200	4	Обогрев помещений
12	Трамбовка электрическая	ИЭ-4502А	2	Уплотнение грунта
13	Машина ручная электрическая для резки металла	«Болгарка»	1	Резка металла
14	Водоотливной насос	НЦ-10-10(ГНОМ)	2	Откачка воды из котлована
15	Сварочный трансформатор	ТД-500	3	Сварочные работы
16	Бетононасос	СБ95А	1	Подача бетона
17	Вибратор глубинный	ИБ-56	6	Уплотнение бетона
18	Иглофильтровая установка	ЛИУ-2	1	
19	Автобетоносмеситель	СБ-69Б	По расчету	Транспортировка бетонной смеси
20	Автомобиль бортовой	КамАЗ-55111	6	Транспортные работы
21	Автосамосвал (8т)	МАЗ-5549	6	- « -
22	Полуприцеп (11,5т)	КАЗ-717	2	- « -

Основными процессами, связанными с поступлением загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства, являются: работа двигателей дорожно-строительной техники и автотранспорта, а также работа сварочного аппарата, компрессора, передвижной дизельной электростанции.

Выбросы загрязняющих веществ, поступающие в атмосферный воздух в период строительства, носят временный характер.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться:

№	Наименование	Источниками загрязнения	Кол-во
1	Экскаватор 0,25м3	ИЗАВ 6501 строительная техника	1
2	Экскаватор 0,65м3	ИЗАВ 6501 строительная техника	1
3	Бульдозер	ИЗАВ 6501 строительная техника	1
4	Бульдозер	ИЗАВ 6501 строительная техника	1
5	Каток самоходный	ИЗАВ 6501 строительная техника	1
6	Автомобильный крана 21м.	ИЗАВ 6502 автомобильная техника	2
7	Башенный кран 35м	---	2
8	Автомобильный 24м	ИЗАВ 6502 автомобильная техника	1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9	Передвижной компрессор	ИЗАВ 6503 компрессор	1
10	Подъемник грузопассажирский	---	3
11	Воздухонагреватель	---	4
12	Трамбовка электрическая	---	2
13	Машина эл. для резки металла	---	1
14	Водоотливной насос	---	2
15	Сварочный трансформатор	ИЗАВ 6504 сварка	3
16	Бетононасос	ИЗАВ 6502 автомобильная техника	1
17	Вибратор глубинный	---	6
18	Иглофильтровая установка	---	1
19	Автобетоносмеситель	ИЗАВ 6502 автомобильная техника	-
20	Автомобиль бортовой	ИЗАВ 6502 автомобильная техника	6
21	Автомобиль самосвал	ИЗАВ 6502 автомобильная техника	6
22	Полуприцеп	ИЗАВ 6502 автомобильная техника	2

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении Г.

Местоположение источников выбросов ЗВ приведено на картографическом материале Приложения А.

*Обоснование качественного и количественного состава выбросов*

Качественный и количественный состав выбросов ЗВ определен расчетным путем с использованием программных комплексов фирмы «Интеграл», реализующих действующие методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- «АТП Эколог», версия 3.10.18.0;
- «Сварка», версия 3.0;
- «Дизель», версия 2.1;
- «Сыпучие материалы», версия 1.10.4.1.

Выбросы при заправке определены в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополоцк, 1977 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999,2005,2010гг.). Используемое для заправки техники дизельное топливо должно соответствовать требованиям ГОСТ 305-2013.

Значения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе приняты в соответствии со СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу на этапе проведения работ соответствующими гигиеническими характеристиками, и валовые выбросы представлены в таблице 4.1.2.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

																				Лист	
																					35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																

**Таблица 4.1.2.** Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе проведения работ по модернизации очистных. 3 этап.

Код	Наименование вещества	Использ. Критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	3	0,0000719	0,000776
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	2	0,0000022	0,000024
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	3	0,0374584	0,018303
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	3	0,0060869	0,002975
328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	3	0,0109746	0,00264
330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	3	0,0070365	0,003658
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	4	0,3357088	0,121524
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,000	3	0,0128888	0,013283
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	3	0,0576754	0,015965
Всего веществ : 9					0,467904	0,179148
В том числе твердых : 3					0,011049	0,00344
Жидких/газообразных : 6					0,456855	0,175708
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204	(2) Группа неполной суммы с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид					

*Примечание:\** – код вещества приведен в соответствии с «Перечнем и кодами загрязняющих веществ, загрязняющих атмосферный воздух» (онлайн-справочник веществ: <https://voc.integral.ru/>).

Всего в атмосферу выделяется 9 загрязняющих веществ, в том числе 3 твердых и 6 жидких и газообразных. Суммарный валовый выброс по предприятию составляет 0,179148 т/год, в том числе твердых – 0,00344 т/год и жидких/ газообразных – 0,175708 т/год. Всего за 14 месяцев работ валовый выброс составит 0.209006 т/период.

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация					
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций	
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	ПДК с/с	0,040	ПДК с/с	0,040
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	ПДК с/г	5,000E-05	ПДК с/с	0,001
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	0,100
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,060	ПДК с/с	-
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,050
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	3,000	ПДК с/с	3,000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/с	1,500	ПДК с/с	1,500

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; дезодорированный)	ОБУВ	1,200	-	-	ПДК с/с	-
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-

*Описание исходных данных, необходимых для проведения расчетов рассеивания выбросов ЗВ*

Для определения степени воздействия объекта на атмосферный воздух в качестве расчетных точек были выбраны точки на границе ближайших нормируемых территорий и дополнительные точки на границе жилой зоны (расположение расчетных точек приведено на карте-схеме в *Приложении А*):

- 1 Расчетная точка на границе площадки с севера
- 2 Расчетная точка на границе площадки с востока
- 3 Расчетная точка на границе площадки с юга
- 4 Расчетная точка на границе площадки с запада
- 5 Расчетная точка на границе СЗЗ с севера
- 6 Расчетная точка на границе СЗЗ с востока
- 7 Расчетная точка на границе СЗЗ с юга
- 8 Расчетная точка на границе СЗЗ с запада

Расчет проводился с учетом существующего фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

Уровень загрязнения атмосферы оценивался на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ с применением унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ» версия 4.60.8. Данный программный комплекс реализует положения Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

#### *Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов ЗВ*

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ и параметры источников выбросов ЗВ представлены в *Приложении Д.1*.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве проектируемого объекта являются:

- ИЗАВ 6501** Строительная техника
- ИЗАВ 6502** Автомобильная техника
- ИЗАВ 6503** Оборудование (компрессор ...)
- ИЗАВ 6504** Сварка

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Согласно проведенному расчету получены приземные концентрации ПДК:

Код	Наименование вещества	Граница участка (РТ1-РТ4)	Границы СЗЗ (РТ5-РТ8)	Фон
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид)	---	---	---
0143	Марганец и его соединения	<0,01	<0,01	---
0301	Азота диоксид (Двуокись азота)	0,56	0,56	0,53
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	<0,01	<0,01	---
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,02	<0,01	---
0330	Сера диоксид	0,03	0,02	0,02
0337	Углерода оксид (Углерод окись)	0,48	0,47	0,46
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	<0,01	<0,01	---
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки)	<0,01	<0,01	---
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,37	0,37	34

Анализ результатов расчёта рассеивания на период строительства показал, что приземные концентрации не превышают существующие нормативы.

Негативное воздействие на атмосферный воздух на период строительства носит локальный, временный характер и при соблюдении природоохранных мероприятий сводиться к минимальному.

Данные концентрации максимально возможны в районе производства работ, так как смоделированная ситуация характеризуется как наихудшая.

### **Выводы:**

Данный вид воздействия можно охарактеризовать следующим образом:

- обратимое, так как после прекращения процесса строительства состояние реципиента восстановиться до первоначального уровня (до начала воздействия);
- местное: воздействие в границах землеотвода;
- краткосрочное.

Таким образом, воздействие на атмосферу в период производства работ достаточно локализовано и кратковременно. Источники выбросов загрязняющих веществ в период строительства будут временными и не окажут существенного влияния на качество атмосферного воздуха района.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации (1 год)

#### *Характеристика источников загрязнения атмосферы*

На момент проведения инвентаризации на объекте ОНВ выявлено 43 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из которых 15 являются организованными, 2 передвижными и 26 неорганизованными.

В атмосферный воздух от данных ИЗА поступает 39 наименований загрязняющих веществ, в том числе 11 твердых, 28 жидких/газообразных:

Вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Максимальный разовый выброс, г/с	Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/год
код	Наименование					
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	ПДКс.с.	0,04	3	0,0059114	0,003806
0125	диКалий карбонат (Калий углекислый, дикалиевая соль угольной кислоты)	ПДКм.р.	0,1	4	0,0000056	0,000020
		ПДКс.с.	0,05			
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	ПДКм.р.	0,01	2	0,0001428	0,000081
		ПДКс.с.	0,001			
		ПДКс.г.	0,00005			
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	ОБУВ	0,01	-	0,0000301	0,000108
0155	диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты)	ОБУВ	0,04	-	0,0000056	0,000020
		ПДКм.р.	0,15			
		ПДКс.с.	0,05			
0203	Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/	ПДКс.с.	0,0015	1	0,0000028	0,000010
		ПДКс.г.	8,00e-6			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДКм.р.	0,2	3	0,1100087	0,853397
		ПДКс.с.	0,1			
		ПДКс.г.	0,04			
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO <sub>3</sub> )	ПДКм.р.	0,4	2	0,0005167	0,001860
		ПДКс.с.	0,15			
		ПДКс.г.	0,04			
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДКм.р.	0,2	4	0,1530122	15,340252
		ПДКс.с.	0,1			
		ПДКс.г.	0,04			
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДКм.р.	0,4	3	0,0973552	5,864391
		ПДКс.г.	0,06			
0316	Гидрохлорид/по молекуле HCl/ (Водород хлорид)	ПДКм.р.	0,2	2	0,0001681	0,000605
		ПДКс.с.	0,1			
		ПДКс.г.	0,02			
0322	Серная кислота/по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /	ПДКм.р.	0,3	2	0,0000281	0,000101
		ПДКс.с.	0,1			
		ПДКс.г.	0,001			
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДКм.р.	0,15	3	0,0080718	0,008393
		ПДКс.с.	0,05			
		ПДКс.г.	0,025			
0330	Сера диоксид	ПДКм.р.	0,5	3	0,0084724	0,013415
		ПДКс.с.	0,05			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДКм.р.	0,008	2	0,1001378	3,269804
		ПДКс.г.	0,002			
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДКм.р.	5	4	0,4550772	1,175532
		ПДКс.с.	3			

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Максимальный разовый выброс, г/с	Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/год
код	Наименование					
1	2	3	4	5	6	7
		ПДКс.г.	3			
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДКм.р.	0,02	2	0,0000189	0,000014
		ПДКс.с.	0,014			
		ПДКс.г.	0,005			
0410	Метан	ОБУВ	50	-	3,5793144	170,58656
0415	Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> - C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	ПДКм.р.	200	4	0,0022361	0,003627
		ПДКс.с.	50			
0416	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> - C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	ПДКм.р.	50	3	0,0547816	3,985405
		ПДКс.с.	5			
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДКм.р.	0,3	2	0,0005190	0,001869
		ПДКс.с.	0,06			
		ПДКс.г.	0,005			
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДКм.р.	0,2	3	0,0000597	0,000215
		ПДКс.г.	0,1			
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДКм.р.	0,6	3	0,0002181	0,000785
		ПДКс.г.	0,4			
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00e-6	1	1,08e-9	1,35e-8
		ПДКс.г.	1,00e-6			
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид; перхлорметан; тетрахлоуглерод)	ПДКм.р.	4	2	0,0010070	0,003625
		ПДКс.с.	0,04			
		ПДКс.г.	0,017			
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДКм.р.	5	4	0,0018460	0,006646
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	ПДКм.р.	0,01	2	0,0272235	2,072449
		ПДКс.с.	0,006			
		ПДКс.г.	0,003			
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДКм.р.	0,05	2	0,0262012	1,816785
		ПДКс.с.	0,01			
		ПДКс.г.	0,003			
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДКм.р.	0,35	4	0,0010040	0,003614
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	ПДКм.р.	0,2	3	0,0002798	0,001007
		ПДКс.с.	0,06			
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%	ПДКм.р.	0,012	4	0,0011262	0,085398
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	ПДКм.р.	5	4	0,0022361	0,006334
		ПДКс.с.	1,5			
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	0,0510861	0,047711
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р.	0,5	3	0,3280000	0,116190
		ПДКс.с.	0,15			
		ПДКс.г.	0,075			
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,2140000	0,077040
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5	-	0,4735000	0,275580
<b>Всего веществ (36):</b>					<b>5,7036877</b>	<b>205,62265</b>
<b>в том числе твердых (11):</b>					<b>1,0296717</b>	<b>0,481248</b>
<b>жидких и газообразных (25):</b>					<b>4,6740160</b>	<b>205,14140</b>
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003. Аммиак, сероводород						
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

07-21-ОВОС

Лист

40

Источниками выбросов ЗВ в атмосферу на данном этапе являются:

- о 0001 Решетки с граблями, дробилки;
- о 6001 Приемная камера;
- о 6002 Песколовки (5 ед.);
- о 6003 Первичные радиальные отстойники (6 ед.);
- о 6014 Вторичные радиальные отстойники (4 ед.);
- о 6024 Вторичные радиальные отстойники 2 очереди (6 ед.);
- о 6025 Приемная камера гашения напора;
- о 6028 Первичный отстойники 3 очереди (4 ед.);
- о 6030 Вторичные отстойники 3 очереди (4 ед.);
- о 6054 Приемная камера после песколовки;
- о 6055 Распредкамера первичных отстойников №1;
- о 6056 Распредкамера первичных отстойников №2;
- о 0023 Насосная станция подачи на азротенки 1 очереди;
- о 6011 Азротенки 1 очереди (5 ед.);
- о 6012 Азротенки 1 очереди (6 ед.);
- о 6023 Азротенки 2 очереди (6 ед.);
- о 6029 Азротенки 3 очереди (2 ед.);
- о 0024 Дренажная КНС;
- о 6032 Песковая площадка;
- о 6034 Иловые площадки с дренажной системой (14 ед.);
- о 6047 Приемный резервуар сырого осадка;
- о 6057 Приемный резервуар возвратного ила;
- о 6058 Резервуар смешения ила и сырого осадка;
- о 6059 Резервуары накопления избыточного ила (2 ед.);
- о 0011 Вытяжной шкаф (ВС-5);
- о 0012 Вытяжной шкаф (ВС-6);
- о 6041 Слесарная мастерская;
- о 6042 Столярная мастерская;
- о 0013 Сварочный аппарат (4 поста) и пост газовой резки;
- о 6053 Приемный резервуар (КНС №3);
- о 0014 Труба газового котла;
- о 0015 Труба газового котла;
- о 0018 Труба газового котла;
- о 0019 Труба газового котла;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист	41

- о 0001п Внутренние проезды автотранспорта;
- о 0002п Гостевая парковка автотранспорта;
- о 6060 Накопитель ливневых стоков;
- о 6061 Аккумулирующий резервуар ливневых стоков.

*Обоснование качественного и количественного состава выбросов*

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации, представлены в *Приложении Г*.

Качественный и количественный состав выбросов ЗВ от автотранспорта и работающей техники определен расчетным путем с использованием программных комплексов фирмы «Интеграл», реализующих действующие методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: «АТП Эколог», версия 3.10.18.0.

В соответствии с Рекомендациями НИИ «Атмосфера», расчет выбросов загрязняющих веществ от очистных сооружений поверхностного стока целесообразно производить с использованием «Методики по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения ОАО «НК «Роснефть»». Астрахань, 2003.

*Описание исходных данных, необходимых для проведения расчетов рассеивания выбросов ЗВ*

Расчет проводился с учетом существующего фоновое загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

Уровень загрязнения атмосферы оценивался на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ с применением унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «ЭКОцентр–РРВА».

*Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов ЗВ*

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ и параметры источников выбросов ЗВ представлены в *Приложении Е*.

**Вывод:**

По результатам расчетов уровня загрязнения атмосферного воздуха за границей контура объекта предприятия, присутствуют превышения 1 ПДК.

По фактору загрязнения атмосферного воздуха площадка является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, так как за границей контура объекта расчётная концентрация превышает 0,1 ПДК.

Перечень источников с наибольшим воздействием на атмосферный воздух с учётом фона.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							42

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{ф.д.}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Критерий: См.р./ПДКм.р.</b>								
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	0,45	0,65 0,21	-	-	1.09.15.0001п	30,62	Внутренние проезды.Внутренние проезды
						1.06.6.0013	0,79	Сварочный пост.Сварочный пост
						1.01.1.6014	0,09	Механическая очистка.Механическая очистка
	11	0,51	-	0,56 0,05	-	1.09.15.0001п	8,55	Внутренние проезды.Внутренние проезды
						1.06.6.0013	0,25	Сварочный пост.Сварочный пост
						1.01.1.6014	0,05	Механическая очистка.Механическая очистка
	37	0,47	-	-	0,63 0,16	1.09.15.0001п	17,99	Внутренние проезды.Внутренние проезды
						1.08.11.0015	4,10	Участок теплоснабжения.Здание АБК
						1.08.10.0014	1,16	Участок теплоснабжения.Здание столовой
	36	0,52	-	-	0,54 0,018	1.09.15.0001п	1,93	Внутренние проезды.Внутренние проезды
						1.03.3.6032	0,59	Станция обработки осадков.Станция обработки осадков
						1.08.11.0015	0,10	Участок теплоснабжения.Здание АБК

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### Рекомендации по минимизации воздействий на атмосферный воздух в период строительства

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ при строительстве являются в основном организационными, контролирующими как усиление пыления, так и топливный цикл. Для агрегатов, использующих двигатели внутреннего сгорания, мероприятия направлены на сокращение расхода топлива и снижение объема выбросов загрязняющих веществ. Состав мероприятий может быть детализован для этапов строительства, и/или зон распространения загрязняющих веществ при работе машин и механизмов, руководствуясь основными принципами:

- осуществление периодических замеров объемов выбросов от работающих машин и механизмов с выдачей предписаний (если имело место превышение нормативов выбросов) о необходимости регулирования работы машин и механизмов, а в ряде случаев – о снятии их с трассы;
- установление графиков работ, предусматривающих возможное снижение количества одновременно работающих машин и механизмов (с учетом метеорологической обстановки);
- сокращение работы двигателей на холостом ходу, уменьшение неэффективной нагрузки и порожнего пробега;
- уменьшение пыления и выдувания материалов путем применения покрытий, водоорошения в сухой период.

#### **4.2 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты**

Возможным видом воздействия проектируемого объекта на поверхностные воды в период строительства и эксплуатации объекта является их загрязнение за счет питания загрязненным поверхностным стоком.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- неочищенные поверхностные сточные воды с покрытий;
- пролив нефтепродуктов.

#### **Вывод по воздействию принятых решений на подземные воды.**

Основным видом воздействия на подземные воды является проникновение загрязнений в подземные воды, т.е. химическое загрязнение.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

						Лист
						44

В результате принятых технологических решений воздействие на подземные воды в период проведения работ исключено, и возможно только в случае возникновения аварийной ситуации.

Рекомендации по минимизации воздействий на водную среду

- использование привозной воды для питьевых, санитарно-бытовых, производственных нужд на период строительства на все периоды работ (подготовительный, основной технический);

- заправка дорожной техники топливом производится строго на отведенной для этих целей площадке (стоянка дорожной техники), которая имеет покрытие из ж/б плит, позволяющее предотвратить поступление нефтепродуктов в подземные воды в случае аварийной ситуации при заправке техники;

- пункт мойки (очистки) колес «Мойдодыр К-4» предусмотрен с использованием системы обратного водоснабжения;

- предусмотрен сбор загрязненного поверхностного стока с последующим вывозом;

- предусмотрены резервуары-накопители для сбора и последующего вывоза хозяйственно-бытовых стоков уполномоченными организациями, для недопущения их попадания в подземные воды;

На территории бытового строительного городка размещено место временного накопления отходов (п.8 экспликации временных зданий и сооружений, раздел ПОС).

**4.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды**

Воздействие объекта на геологическую среду выражается в отчуждении земель для размещения проектируемого объекта, при планировании территории, нагрузке на подстилающую поверхность, при выполнении строительных и планировочных работ, вырубке древесно-кустарниковой растительности, нарушении почвенно-растительного слоя в пределах отведенной территории, нарушении поверхностного стока, а также размещении отходов.

Источниками воздействия на почвы и грунты на период строительства являются строительная техника и отходы, образующиеся в процессе строительства и жизнедеятельности рабочих.

Источниками воздействия на почвы, грунты и растительность на период эксплуатации объекта, являются специальная техника, обслуживающая объект, а также уже размещенные на территории проектируемого объекта отходы.

В период проведения этапа модернизации основными видами воздействия на земельные ресурсы и почвы будут:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист 45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- поступление и перемещение грунтов на территории объекта для оптимального планирования его рельефа, вертикальной и горизонтальной планировки;
- геомеханическое воздействие при работе специализированной техники и автотранспорта;
- геохимическое воздействие, связанное с возможностью прямого и/или косвенного загрязнения почв.

Геомеханическое воздействие на почвы и грунты в период производства работ будет в основном заключаться в многократном проезде тяжелой техники (автотранспорт, каток, бульдозеры) по территории свалки и по подъездным путям к участкам производства работ. При этом время воздействия ограничено сроками производства работ. Запрет на передвижение специализированной техники и автотранспорта вне зоны отвода и автодорог позволит минимизировать механические нагрузки на почвенный покров прилегающей территории и сохранить целостность ее поверхности.

Наличие на очистных сооружениях системы сбора ливневого стока и дорожного перекрытия, позволит избежать загрязнения грунтов и подземных вод в пределах участка и на прилегающей территории.

#### Воздействие на геологическую среду

В процессе работ на геологическую среду потенциально могут быть оказаны следующие виды воздействия:

- выемка грунтов при строительстве сооружений и коммуникаций;
- изменение статических и динамических нагрузок на геологическую среду с изменением физико-механических свойств грунтов;
- загрязнением горюче-смазочными материалами;
- захламлением территории бытовыми и производственными отходами.

Вывемка грунта планируется при строительстве азротанков, технологических и анкерных траншей. Образующиеся грунты вывозиться.

Проектом предусмотрено оборудование площадок временного накопления отходов для недопущения воздействия на геологическую среду.

Проектом предусмотрено создание твердых дорожных покрытий, не допускающего проникновение ливневых стоков атмосферных осадков в грунт и, соответственно, его миграции в геологическую среду.

При соблюдении природоохранных мероприятий возможность загрязнения грунтов будет минимизирована.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	46

#### 4.4 Оценка воздействия на почвы, растительный и животный мир

Воздействие объекта на почвенный и растительный покров выражается в отчуждении земель для размещения проектируемого объекта, при планировании территории, нагрузке на подстилающую поверхность, при выполнении строительных и планировочных работ, вырубке древесно-кустарниковой растительности, нарушении почвенно-растительного слоя в пределах отведенной территории, нарушении поверхностного стока, а также размещении отходов.

Источниками воздействия на почвы и растительность на период строительства являются строительная техника и отходы, образующиеся в процессе строительства и жизнедеятельности рабочих.

Источниками воздействия на почвы и растительность на период эксплуатации объекта, являются специальная техника, обслуживающая объект, а также уже размещенные на территории проектируемого объекта отходы.

В период проведения этапа модернизации основными видами воздействия на земельные ресурсы и почвы будут:

- поступление и перемещение грунтов на территории объекта для оптимального планирования его рельефа, вертикальной и горизонтальной планировки;
- геомеханическое воздействие при работе специализированной техники и автотранспорта;
- геохимическое воздействие, связанное с возможностью прямого и/или косвенного загрязнения почв.

Геомеханическое воздействие на почвы в период производства работ будет в основном заключаться в многократном проезде тяжелой техники (автотранспорт, каток, бульдозеры) по территории свалки и по подъездным путям к участкам производства работ. При этом время воздействия ограничено сроками производства работ. Запрет на передвижение специализированной техники и автотранспорта вне зоны отвода и автодорог позволит минимизировать механические нагрузки на почвенный покров прилегающей территории и сохранить целостность ее поверхности.

Наличие на очистных сооружениях системы сбора ливневого стока и дорожного перекрытия, позволит избежать загрязнения грунтов и подземных вод в пределах участка и на прилегающей территории.

Поскольку животный мир окружающих зону строительных работ территорий в течение длительного ряда лет испытывал воздействие антропогенной деятельности и представлен преимущественно малоценными синантропными видами, полностью или в значительной

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							47

степени адаптированными к обитанию в техногенной среде, существенного влияния проектируемых работ не ожидается.

Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на животный и растительный мир в штатных ситуациях

Для снижения потенциального воздействия на животный и растительный мир, помимо основных проектных решений, предусмотрены следующие мероприятия.

1. Запрет на проезд техники вне существующих дорог.
2. Запрет на разведение костров и выброс мусора в прилегающих участках.
3. Разъяснение рабочему персоналу недопустимость преднамеренного уничтожения животных (в т.ч. нор, гнёзд и т.д.) на прилегающих территориях.
4. Соблюдение правил пожарной безопасности, недопущение поджога травы в весенний период, горения отходов, запрет на курение вне оборудованных площадок.
5. Проведение мониторинга состояния растительного и животного мира по прог-ме ПЭК.
6. Максимальное сохранение древесно-кустарниковой растительности в границах полигона вне участков строительства.
7. Проведение работ только в пределах землеотвода
8. Своевременный вывоз образующихся на объекте отходов для сокращения кормовой базы синантропных животных.
9. Ограждение территории проектируемого объекта забором с целью воспрепятствования несанкционированному доступу крупных млекопитающих на территорию объекта.
10. Использование мобильных отпугивающих устройств для птиц (при необходимости).
11. Проведение специальных дератизационных мероприятий при обнаружении вспышек численности синантропных видов грызунов.

***4.5 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды***

В процессе строительства проектируемого объекта образуются отходы от производства строительно-монтажных работ, а также отходы от жизнедеятельности строителей.

Техническое обслуживание автотранспорта осуществляется вне территории площадки строительства с возвратом на стройплощадку. Временного накопления отходов, образующихся от ремонта техники на площадке строительства, не осуществляется. При наличии неисправностей спецтехника грузится на автомобильную платформу и вывозится на специализированное предприятие для ремонта.

Взам. инв. №						Лист
Подл. и дата						07-21-ОВОС
Инв. № подл.						48
	Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	

Бытовое обслуживание строителей на участке работ не осуществляется. На участок строителей будет доставлять автотранспорт, питание организовано в ближайшей столовой. Отходы от приема пищи к образованию не планируются.

Отходы, образующиеся при строительстве, можно разделить на:

- отходы, при производстве строительных работ;
- бытовые отходы (образуются в процессе жизнедеятельности работающих).

Для определения количественных характеристик образующихся отходов были применены следующие методы:

- оценка объемов и видов строительных работ;
- анализ данных по объектам-аналогам.

Объемы и места утилизации отходов, а также указания по перевозке окончательно уточняются в ППР (проекте производства работ).

Основными мероприятиями, снижающими потенциальное воздействие отходов производства и потребления, образующихся на всех этапах, является накопление их на специально отведенных площадках и контейнерах, во избежание их разноса по прилегающим территориям и своевременный вывоз для недопущения переполнения отведенных для них объемов. При соблюдении проектных решений негативное воздействие на окружающую среду накопление отходов не производит.

Площадка для сбора отходов оборудована ограждением, твердым асфальтовым покрытием и металлическими контейнерами с крышками. Вывоз накапливаемых отходов на захоронение или передачу специализированным организациям производится по мере накопления.

Все работы проводятся в соответствии с отраслевыми и общегосударственными правилами по технике безопасности, установленными для каждого вида производственной деятельности.

#### **4.6 Оценка физических факторов воздействия**

##### Оценка шумового воздействия объекта на период модернизации очистных. 3 этап.

Шумовые воздействия относятся к энергетическому загрязнению окружающей среды, в частности атмосферы. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инов. № подл.	

										Лист
										49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

веществ являются влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Величина воздействия шума и вибрации на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибрации, их продолжительности, периодичности.

Оценка воздействия источников шума проведена в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003, ГОСТ 31295.2-2005, санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21.

В соответствии с СП 51.13330.2011 допустимыми уровнями постоянного шума являются уровни звукового давления  $L$ , в дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука  $L_a$ , дБА. Допустимыми уровнями непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука  $L_{экв.}$ , дБА, и максимальные уровни звука  $L_{макс}$ , дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие настоящим санитарным нормам, то есть шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения. В соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 допустимые уровни звукового давления составляют:

Назначение помещения, территории	Время суток	Уровни звукового давления дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								La экв	La макс
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, ансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	7-23ч	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23-7ч	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Основными источниками шума на период строительства является строительная техника. Расчет проведен на одновременную работу 15 единиц строительной техники и оборудования, согласно проекта организации строительства (см. раздел ПОС)

№	Наименование	Источник шума	Уровень звука экв./макс. дБА

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

1	Экскаватор 0,25м3	ИШ001	74	81
2	Экскаватор 0,65м3	ИШ002	74	81
3	Бульдозер	ИШ003	74	81
4	Бульдозер	ИШ004	74	81
5	Каток самоходный	ИШ005	65	70
6	Автомобильный крана 21м.	ИШ006	74	76
7	Башенный кран 35м	ИШ007	74	75
8	Автомобильный 24м	ИШ008	74	76
9	Передвижной компрессор	ИШ009	74	81
10	Подъемник грузопассажирский	---	---	
11	Воздухонагреватель	---	---	
12	Трамбовка электрическая	---	---	
13	Машина эл. для резки металла	---	---	
14	Водоотливной насос	---	---	
15	Сварочный трансформатор	ИШ10	74	81
16	Бетононасос	ИШ11	74	76
17	Вибратор глубинный	---	---	
18	Иглофильтровая установка	---	---	
19	Автобетоносмеситель	ИШ12	74	76
20	Автомобиль бортовой	ИШ13	74	76
21	Автомобиль самосвал	ИШ14	74	76
22	Полуприцеп	ИШ15	74	76

Расчёт проведён с учетом суммирования всех источников шумового воздействия для расчетного прямоугольника, высотой от уровня земли 1,5 метра.

- 1 Расчетная точка на границе площадки с севера
- 2 Расчетная точка на границе площадки с востока
- 3 Расчетная точка на границе площадки с юга
- 4 Расчетная точка на границе площадки с запада
- 5 Расчетная точка на границе СЗЗ с севера
- 6 Расчетная точка на границе СЗЗ с востока
- 7 Расчетная точка на границе СЗЗ с юга
- 8 Расчетная точка на границе СЗЗ с запада

Расчёт шума приведен в приложениях Ж.

Результаты акустических расчетов на период проведения строительных работ

На границе контура земельного участка

РТ N	Высота (м)	La. ЭКВ	La. макс
---------	---------------	------------	-------------

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07-21-ОВОС

Лист

51

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

001	1.50	25.80	32.30
002	1.50	26.40	32.60
003	1.50	24.80	30.30
004	1.50	29.40	33.50

На границе санитарно-защитной зоны

РТ N	Высота (м)	La. экв	La. макс
005	1.50	18.60	25.80
006	1.50	18.40	25.70
007	1.50	17.40	24.40
008	1.50	20.10	26.20

Ближайшая нормируемая территория:

РТ N	Высота (м)	La. экв	La. макс
009	1,50	25.80	32.10
010	1.50	23.80	30.30
011	1.50	18.50	25.90

На основании проведенного расчёта можно сделать вывод о том, что уровень акустического воздействия от рассматриваемых объектов является допустимым.

Необходимы мероприятия по снижению шума на период строительства.

- с помощью организационно – технических мероприятий исключить работу строительной техники в ночное время суток;
- организовать строительные работы таким образом, чтобы, по возможности, исключить одновременную работу наиболее шумной техники, использовать мобильных акустические экраны для снижения ее шума.
- использовать не более 3-4-х механизмов одновременно;
- непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума в течение часа не должно превышать 10 мин;
- наиболее интенсивные по шуму источники располагать на максимально возможном удалении от жилых домов;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### Оценка шумового воздействия объекта на период эксплуатации

Шумовые воздействия относятся к энергетическому загрязнению окружающей среды, в частности атмосферы. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ являются влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Величина воздействия шума и вибрации на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибрации, их продолжительности, периодичности.

Оценка воздействия источников шума проведена в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003, ГОСТ 31295.2-2005, санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21

В соответствии с СП 51.13330.2011 допустимыми уровнями постоянного шума являются уровни звукового давления  $L$ , в дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука  $L_a$ , дБА. Допустимыми уровнями непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука  $L_{a.экв.}$ , дБА, и максимальные уровни звука  $L_{a.макс}$ , дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие настоящим санитарным нормам, то есть шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения. В соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 допустимые уровни звукового давления составляют:

Назначение помещения, территории	Время суток	Уровни звукового давления дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								L <sub>a. экв</sub>	L <sub>a. макс</sub>
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	7-23ч	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23-7ч	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Согласно проекта СЗЗ на территории рассматриваемого предприятия выявлено 219 источников шума, из них 81 постоянные, 2 непостоянные, 136 заменяющие.

Значимые источники фонового шума в районе расположения объекта отсутствуют.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							53

Среднегеометрические частоты источников шума приняты в соответствии с каталогом шумовых характеристик технологического оборудования. Шумовые характеристики от работы двигателей автотранспорта рассчитаны с помощью программного модуля Шум транспортных потоков «ЭКО центр». Расчет уровня шума проведен по программе Шум «ЭКОцентр - Стандарт», версия 2.5. Настоящий раздел выполнен в соответствии со СП 51.13330.2011 «Защита от шума», ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета», ГОСТ 31295.1-2005. «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой» СП 254.1325800.2016 «Здания и территория. Правила проектирования защиты от производственного шума».

Расчетный уровень звукового давления на границе СЗЗ соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» для дневного периода, так как в ночное время предприятие не функционирует.

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{wэжв}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{wAэжв}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.01.0003.1	Площадка фильтров газоочистки. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	
1.001.01.2401	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	18	20	16	5	-11	-27	-39	15,948	
1.001.01.2402	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	19	21	17	6	-10	-25	-37	16,719	
1.001.01.2403	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	19	22	17	6	-10	-25	-36	17,041	
1.001.01.2404	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	18	21	16	5	-11	-26	-38	16,323	
1.001.01.2405	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	19	22	17	6	-10	-25	-36	17,081	
1.001.01.2406	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	18	21	16	5	-11	-26	-38	16,439	
1.001.01.2407	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	52	45	40	33	30	27	20	8	37,364	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{W_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{W_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.01.2408	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	51	44	39	33	30	27	19	7	36,674	
1.001.02.1401	Заменяющий источник шума (вспомогательное здание).	-	-	-	79	79	86	86	76	62	53	34	84,823	
1.001.02.1402	Заменяющий источник шума (вспомогательное здание).	-	-	-	80	80	87	87	77	63	54	36	85,522	
1.001.02.1403	Заменяющий источник шума (вспомогательное здание).	-	-	-	80	80	87	87	77	62	54	36	85,409	
1.001.02.1404	Заменяющий источник шума (вспомогательное здание).	-	-	-	78	78	85	85	75	61	52	32	84,021	
1.001.02.1405	Заменяющий источник шума (вспомогательное здание).	-	-	-	112	106	105	103	101	99	98	79	106,377	
1.001.03.1501	Заменяющий источник шума (Административно-бытовой корпус).	-	-	-	49	51	48	40	27	7	-10	-25	42,682	
1.001.03.1502	Заменяющий источник шума (Административно-бытовой корпус).	-	-	-	49	52	49	40	27	8	-9	-24	42,85	
1.001.03.1503	Заменяющий источник шума (Административно-бытовой корпус).	-	-	-	49	52	49	41	28	9	-8	-19	43,121	
1.001.03.1504	Заменяющий источник шума (Административно-бытовой корпус).	-	-	-	49	51	48	40	27	8	-10	-22	42,819	
1.001.03.1505	Заменяющий источник шума (Административно-бытовой корпус).	-	-	-	49	51	48	40	27	7	-10	-25	42,665	
1.001.03.1506	Заменяющий источник шума (Административно-бытовой корпус).	-	-	-	49	51	48	40	27	8	-10	-24	42,824	
1.001.03.1507	Заменяющий источник шума (Административно-бытовой корпус).	-	-	-	49	52	49	41	28	8	-8	-21	43,066	
1.001.03.1508	Заменяющий источник шума (Административно-бытовой корпус).	-	-	-	49	51	48	40	27	8	-10	-24	42,839	
1.001.03.1509	Заменяющий источник шума (Административно-бытовой корпус).	-	-	-	81	78	67	56	51	45	34	20	64,282	
1.001.03.1510	Заменяющий источник шума (Административно-бытовой корпус).	-	-	-	82	78	67	57	52	47	39	29	65,187	
1.001.03.1511	Заменяющий источник шума (Административно-бытовой корпус).	-	-	-	81	77	66	56	51	45	34	21	64,272	
1.001.04.1601	Заменяющий источник шума (Здание сварочного поста).	-	-	-	54	59	61	56	38	23	12	4	55,956	
1.001.04.1602	Заменяющий источник шума (Здание сварочного поста).	-	-	-	53	58	60	55	37	22	10	1	55,043	
1.001.04.1603	Заменяющий источник шума (Здание сварочного поста).	-	-	-	54	59	61	56	38	23	12	3	56,116	
1.001.04.1604	Заменяющий источник шума (Здание сварочного поста).	-	-	-	53	58	60	55	37	22	10	2	54,599	
1.001.04.1605	Заменяющий источник шума (Здание сварочного поста).	-	-	-	87	86	80	73	63	61	56	48	75,381	
1.001.05.1701	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	51	50	46	32	17	11	-1	45,967	
1.001.05.1702	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	52	50	47	33	17	11	0	46,378	
1.001.05.1703	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	53	51	46	33	17	10	0	46,613	
1.001.05.1704	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	53	53	50	45	31	15	7	-4	45,412	
1.001.05.1705	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	52	52	49	44	30	14	6	-6	44,631	
1.001.05.1706	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	53	53	50	45	31	15	7	-4	45,481	
1.001.05.1707	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	53	51	47	33	18	11	1	46,873	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{W_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									$L_{W_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.05.1708	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	52	50	47	33	17	11	0	46,434
1.001.05.1709	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	86	78	69	63	57	55	56	45	67,708
1.001.05.1710	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	87	79	69	63	57	55	56	46	68,241
1.001.05.1711	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	85	79	68	61	55	52	51	40	66,77
1.001.06.1801	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на азротенки 1 очереди).	-	-	-	53	57	53	43	30	15	5	-1	46,77
1.001.06.1802	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на азротенки 1 очереди).	-	-	-	53	57	53	43	30	16	6	2	47,075
1.001.06.1803	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на азротенки 1 очереди).	-	-	-	53	57	53	43	30	15	5	-1	46,793
1.001.06.1804	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на азротенки 1 очереди).	-	-	-	53	57	53	43	30	15	4	-1	46,747
1.001.06.1805	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на азротенки 1 очереди).	-	-	-	85	83	71	59	54	53	49	45	69,161
1.001.07.1901	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	24,985
1.001.07.1902	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-27	-35	24,964
1.001.07.1903	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	24,985
1.001.07.1904	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-27	-35	24,964
1.001.07.1905	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	80	73	59	46	40	39	34	30	59,457
1.001.07.2001	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,064
1.001.07.2002	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,03
1.001.07.2003	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,065
1.001.07.2004	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,03
1.001.07.2005	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	73	66	52	39	32	31	25	21	52,104
1.001.07.2101	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	40	39	34	22	8	-8	-22	-31	28,249
1.001.07.2102	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	40	39	34	22	8	-8	-23	-31	28,22
1.001.07.2103	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	40	39	34	22	8	-8	-22	-31	28,249
1.001.07.2104	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	40	39	34	22	8	-8	-23	-31	28,22
1.001.07.2105	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	81	74	60	47	41	40	35	31	60,494
1.001.07.2501	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	43	42	36	25	10	-5	-19	-27	30,641
1.001.07.2502	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-27	30,681
1.001.07.2503	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	43	42	37	25	11	-5	-19	-26	30,948
1.001.07.2504	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-27	30,664
1.001.07.2505	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	75	68	55	41	35	33	26	20	54,932
1.001.07.3001	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	42	41	36	24	10	-6	-20	-28	30,282
1.001.07.3002	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-25	30,724
1.001.07.3003	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	42	41	36	24	10	-6	-20	-28	30,282

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности (L <sub>Wэв</sub> , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L <sub>Wэв</sub> , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.07.3004	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-25	30,724
1.001.07.3005	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	79	72	58	45	38	37	32	27	58,172
1.001.08.2201	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	50	54	52	47	37	20	5	-3	47,757
1.001.08.2202	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	49	54	52	48	38	21	5	-4	48,028
1.001.08.2203	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	49	54	53	50	39	23	8	-1	49,181
1.001.08.2204	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	48	53	52	50	40	23	8	-2	49,176
1.001.08.2205	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	47	52	52	49	39	22	6	-4	48,209
1.001.08.2206	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	48	52	52	49	38	22	6	-4	48,151
1.001.08.2207	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	48	53	52	48	38	22	6	-4	48,121
1.001.08.2208	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	49	53	51	48	37	20	5	-5	47,541
1.001.08.2209	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	81	80	70	64	62	58	49	40	68,709
1.001.08.2210	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	80	79	70	65	63	60	51	41	69,302
1.001.08.2211	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	80	79	70	65	63	60	51	41	69,407
1.001.09.2301	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,842
1.001.09.2302	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,838
1.001.09.2303	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,855
1.001.09.2304	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	56	60	56	46	33	20	10	6	50,319
1.001.09.2305	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	88	86	74	62	57	56	52	48	72,069
1.001.10.2601	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	40	41	39	29	16	-2	-17	-27	32,924
1.001.10.2602	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	41	41	40	29	16	-2	-16	-26	33,065
1.001.10.2603	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	40	41	39	29	16	-2	-17	-27	32,958

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{W_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{W_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.10.2604	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	41	41	40	29	16	-2	-17	-26	33,004	
1.001.10.2605	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	73	67	58	45	40	35	27	18	54,231	
1.001.11.2701	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	40	39	33	22	7	-7	-20	-25	27,616	
1.001.11.2702	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,892	
1.001.11.2703	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,889	
1.001.11.2704	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,892	
1.001.11.2705	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	69	62	49	35	20	14	4	-8	48,465	
1.001.11.2801	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	27	21	11	-6	-20	-29	23,097	
1.001.11.2802	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	26	21	10	-6	-20	-30	22,814	
1.001.11.2803	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	26	21	10	-6	-20	-30	22,712	
1.001.11.2804	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	22	34	26	20	10	-7	-21	-30	22,458	
1.001.11.2805	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	35	27	21	11	-5	-19	-27	23,487	
1.001.11.2806	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	35	27	21	11	-5	-19	-28	23,55	
1.001.11.2807	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	27	21	10	-6	-20	-29	22,93	
1.001.11.2808	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	27	21	10	-6	-20	-29	22,925	
1.001.11.2809	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	55	61	45	37	35	32	25	16	46,297	
1.001.11.2810	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	56	61	45	38	35	32	25	18	46,611	
1.001.11.2811	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	55	60	45	37	35	31	24	15	45,953	
1.001.11.2812	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	55	61	45	37	35	32	25	16	46,378	
1.001.12.2901	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	58	62	58	48	36	22	12	7	52,469	
1.001.12.2902	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	59	63	59	49	36	22	13	8	52,7	
1.001.12.2903	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	58	62	58	48	36	22	12	7	52,479	
1.001.12.2904	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	58	62	59	49	36	22	12	8	52,578	
1.001.12.2905	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	91	89	77	65	60	59	57	52	74,914	
1.001.13.3101	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	19	18	13	2	-10	-25	-39	-50	7,031	
1.001.13.3102	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	26	25	20	8	-6	-24	-39	-51	14,083	

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности (L <sub>Wэкв</sub> , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>Wэкв</sub> , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.13.3103	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	18	17	12	3	-6	-19	-31	-41	6,893	
1.001.13.3104	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	20	19	14	4	-7	-21	-33	-43	8,257	
1.001.13.3105	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	22	21	16	5	-8	-25	-39	-50	10,273	
1.001.13.3106	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	24	24	18	7	-7	-26	-45	-56	12,457	
1.001.13.3107	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	26	25	19	8	-6	-31	-46	-57	13,586	
1.001.13.3108	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	28	27	21	10	-4	-29	-45	-56	15,845	
1.001.13.3109	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	32	31	25	6	-10	-30	-46	-56	19,272	
1.001.13.3110	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	34	33	27	16	2	-16	-31	-40	21,654	
1.001.13.3111	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	30	29	24	12	-2	-20	-35	-46	17,883	
1.001.13.3112	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	24	23	18	6	-7	-26	-40	-52	12,178	
1.001.13.3113	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	20	20	14	3	-9	-26	-40	-51	8,541	
1.001.13.3114	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	21	20	14	4	-8	-24	-37	-48	8,808	
1.001.13.3115	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	20	19	14	4	-7	-21	-33	-44	8,652	
1.001.13.3116	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	24	23	18	6	-7	-25	-40	-51	12,104	
1.001.13.3117	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	23	22	17	5	-8	-25	-39	-50	11,082	
1.001.13.3118	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	53	46	32	19	15	12	5	-6	32,257	
1.001.13.3119	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	56	49	36	23	17	12	4	-7	35,852	
1.001.13.3120	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	55	48	34	21	16	12	5	-6	34,256	
1.001.13.3121	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	52	45	32	20	17	16	11	1	32,042	
1.001.13.3122	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	57	50	37	23	17	11	-1	-12	36,605	
1.001.13.3123	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	59	52	39	25	19	8	0	-11	38,82	
1.001.14.0010.1	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 85 KLO. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	
1.001.14.0055.1	Токарно-винторезный станок . УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	78	79	85	84	81	76	69	88,044	
1.001.14.0056.1	Сверильный станок ЭЛВ. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	70	69	71	78	78	75	74	64	82,318	
1.001.14.0057.1	Заточный станок . УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	71	81	88	91	90	83	82	78	93,433	
1.001.14.0058.1	Фуговальный станок. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	81	97	93	98	97	92	84	81	100,388	
1.001.14.0059.1	Циркулярная пила. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	76	82	84	89	104	99	102	104	108,777	

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{wэв}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{wэв}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.14.0060.1	Рейсмусовый станок. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	118	118	124	130	130	128	129	115	135,278	
1.001.14.0061.1	Обдирочно-шлифовальный станок. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	83	79	82	83	88	83	82	84	91,487	
1.001.15.0039.1	Вытяжка (ВС-5). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	
1.001.15.0040.1	Вытяжка (ВС-6). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	
1.001.15.0041.1	Вентилятор ВЦ 4-70 (установлен в вытяжной системе)). УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0042.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0043.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0044.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0045.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0046.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0047.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0048.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0049.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0050.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0051.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0052.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0053.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0054.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0067.1	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 150 KLO №1. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	
1.001.15.0068.1	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 150 KLO №2. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	
1.001.16.0062.1	Аппарат для газовой резки. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	79	84	84	87	80	81	81	80	88,938	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности (L <sub>экв</sub> , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L <sub>WAэкв</sub> , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.16.0063.1	Сварочный аппарат. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972
1.001.16.0064.1	Сварочный аппарат. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972
1.001.16.0065.1	Сварочный аппарат. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972
1.001.16.0066.1	Сварочный аппарат. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972
1.001.17.0079.1	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408
1.001.17.0080.1	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408
1.001.17.0081.1	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 3). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408
1.001.17.0082.1	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 4). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408
1.001.17.0083.1	Воздуходувная станция №1 (Насос 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833
1.001.17.0084.1	Воздуходувная станция №1 (Насос 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833
1.001.18.0004.1	Насосная станция подачи на азротенки 1 очереди (насос 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833
1.001.18.0005.1	Насосная станция подачи на азротенки 1 очереди (насос 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833
1.001.18.0006.1	Насосная станция подачи на азротенки 1 очереди (насос 3). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833
1.001.19.0071.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072
1.001.20.0077.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072
1.001.21.0072.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности (L <sub>Wэкв</sub> , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L <sub>Wэкв</sub> , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.22.0013.1	Котел газовый, водогрейный Protherm 50 PLO. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954
1.001.22.0014.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791
1.001.22.0015.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791
1.001.22.0016.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 3). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791
1.001.22.0017.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 4). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791
1.001.22.0018.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 5). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791
1.001.22.0019.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 6). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791
1.001.22.0037.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (насос 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833
1.001.22.0038.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (насос 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833
1.001.23.0007.1	Насосная станция сырого осадка (насос 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833
1.001.23.0008.1	Насосная станция сырого осадка (насос 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности (L <sub>Wэкв.</sub> , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WAэкв.</sub> , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.23.0009.1	Насосная станция сырого осадка (насос 3). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.23.0036.1	Вытяжная вентиляция насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	
1.001.24.0001.1	ТИОН SPS. УЗМ по паспорту	1	-	-	57	56	52	48	44	39	36	33	49,969	
1.001.24.0002.1	Вентиляция (Здание решёток). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	56	56	60	62	61	58	53	46	65,159	
1.001.25.0076.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.26.0021.1	Котел Argus IGNIS R-350Г. УЗМ по паспорту	1	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	
1.001.26.0022.1	Котел Argus IGNIS R-350Г. УЗМ по паспорту	1	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	
1.001.26.0023.1	Котел Argus IGNIS R-350Г. УЗМ по паспорту	1	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	
1.001.27.0075.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.28.0024.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0025.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0026.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0027.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0028.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0029.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.29.0030.1	Вытяжная вентиляция. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	
1.001.29.0031.1	Котел MICRO New 75. УЗМ по паспорту	1	-	-	56	56	54	50	46	41	35	29	52,023	
1.001.29.0032.1	Вытяжная вентиляция. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	
1.001.29.0033.1	Насос 1. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.29.0034.1	Насос 2. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.29.0035.1	Насос 3. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.29.0078.1	Котел MICRO New 75. УЗМ по паспорту	1	-	-	56	56	54	50	46	41	35	29	52,023	
1.001.30.0074.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.31.0069.1	Котел газовый, водогрейный Protherm 60 PLO №1. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							63

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{W_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{W_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.31.0070.1	Котел газовый, водогрейный Protherm 60 PLO №2. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	
1.001.31.0073.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.002.32.0011.1	Гостевая парковка автотранспорта. Передвижной	1	-	-	71	64	61	58	58	55	50	42	62,634	
1.002.32.0012.1	Внутренние проезды автотранспорта. Передвижной	1	-	-	67	61	58	55	55	51	47	39	59,342	

Источники непостоянного шума с их шумовыми характеристиками.

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{W_{макс}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{W_{макс}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.002.32.0011.1	Гостевая парковка автотранспорта. Передвижной	1	-	-	70,571	64,171	61,171	58,371	58,471	54,771	49,871	41,871	62,634	
1.002.32.0012.1	Внутренние проезды автотранспорта. Передвижной	1	-	-	68,929	62,529	59,529	56,729	56,829	53,129	48,229	40,229	60,992	

Учитывая расположение предприятия выбраны расчетные точки на контуре объекта, на границе предлагаемой СЗЗ и на нормируемых территориях.

В соответствии с СП 51.13330.2011 мониторинг на площадках отдыха микрорайонов и групп жилых домов, на площадках детских дошкольных учреждений, на участках школ и больниц следует выбирать на ближайшей к источнику шума границе площадок на высоте 1,5 м от поверхности земли. Если площадка частично находится в зоне звуковой тени действия прямого звука, то расчетная точка должна находиться вне зоны звуковой тени.

Расчетные точки на территории, непосредственно прилегающие к жилым домам и другим зданиям, в которых уровни проникающего шума нормируются Таблицей 5.35, п.п. 1-13 СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

Согласно ГОСТ Р 53187-2008 «Акустика. Шумовой мониторинг городских территорий», следует выбирать на расстоянии 2 м от наружных ограждающих конструкций здания. Высоту микрофона следует выбирать по ГОСТ 31296.2: для одноэтажных зданий и площадок отдыха 1,2 м или 1,5 м в остальных случаях 4 м. Расчетная область определена на высоте 1,5 м.

Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, рассчитанные программным комплексом Шум «ЭКОцентр -Стандарт», версия 2.5 для дневного и ночного периода работы предприятия. В дневной период функционируют все источники шума. В ночной период на площадку предприятия не приезжает автотранспорт, не работает мастерская, сварочный участок, лаборатория.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							64

## Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления (днём)

№ расчётной области	Тип	Высота, м	Координаты		Уровень звукового давления L (эквивалентный уровень звукового давления L <sub>ЭКВ</sub> ), дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								L <sub>A</sub> (L <sub>AЭКВ</sub> ), дБА	L <sub>МАКС</sub> , дБА	
			X	Y	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Гр.пр.	1,5	506007,94	1301332,3	-	42	45	42	40	36	29	15	-21	41	41
2	Гр.пр.	1,5	505755,45	1301573,1	-	47	49	45	43	39	33	21	-4	44	44
3	Гр.пр.	1,5	505516,15	1301659,2	-	48	51	46	45	41	35	24	0	46	46
4	Гр.пр.	1,5	505169,3	1301688,4	-	48	41	31	26	28	20	2	-18	32	32
5	Гр.пр.	1,5	505030,86	1301487,5	-	39	40	34	29	24	15	0	-33	31	31
6	Гр.пр.	1,5	505086,78	1301199,1	-	39	41	36	37	32	28	14	-23	38	38
7	Гр.пр.	1,5	505332,71	1300911,1	-	42	45	40	38	33	26	12	-24	39	39
8	Гр.пр.	1,5	505806,22	1300964,7	-	42	45	41	39	35	28	14	-23	40	40
9	СЗЗ ор	1,5	506427,18	1301251,2	-	37	39	36	34	29	20	0	-60	34	34
10	СЗЗ ор	1,5	506009,5	1301893,3	-	39	42	37	34	30	22	5	-42	35	35
11	СЗЗ ор	1,5	506026,62	1301829,2	-	40	42	38	35	30	22	6	-40	36	36
12	СЗЗ ор	1,5	505525,74	1302059,1	-	41	43	39	35	31	23	6	-39	37	37
13	СЗЗ ор	1,5	505138,95	1302087,2	-	37	39	34	32	27	18	-1	-52	33	33
14	СЗЗ ор	1,5	504638,31	1301562,4	-	34	35	29	24	17	7	-13	-68	26	26
15	СЗЗ ор	1,5	504786,19	1300803,7	-	32	35	30	26	21	13	-7	-66	28	28
16	СЗЗ ор	1,5	505263,71	1300500,1	-	37	40	35	31	26	17	-2	-61	32	32
17	СЗЗ ор	1,5	505983,66	1300606,8	-	36	38	33	29	24	15	-5	-64	30	30
18	Жил.	1,5	506039,71	1301289,3	-	42	44	41	39	35	28	13	-25	40	40
19	Жил.	1,5	506039,96	1301380,1	-	40	42	37	33	29	21	7	-29	35	35
20	Жил.	1,5	506033,32	1301458,8	-	42	44	39	38	34	27	12	-27	39	39
21	Жил.	1,5	506038,11	1301549,3	-	41	44	40	37	33	26	11	-27	39	39
22	Жил.	1,5	505991,84	1301561,2	-	42	45	40	37	34	27	13	-24	39	39
23	Жил.	1,5	506036,69	1301644,1	-	40	42	37	34	30	22	7	-34	35	35
24	Жил.	1,5	506034,33	1301705,5	-	40	43	39	36	31	24	8	-34	37	37
25	Жил.	1,5	506040,61	1301779	-	40	43	38	35	30	23	7	-38	36	36
26	Жил.	1,5	506028,82	1301861,7	-	39	42	37	34	30	22	5	-42	36	36
27	Жил.	1,5	506028,89	1301926,3	-	39	41	37	34	29	21	4	-46	35	35
28	Жил.	1,5	506033,32	1301995,8	-	38	41	36	33	28	20	2	-50	34	34
29	Жил.	1,5	506051,46	1302069,6	-	37	40	35	32	27	18	-1	-56	33	33
30	Жил.	1,5	506044,91	1302107,8	-	37	40	35	32	27	18	-1	-59	33	33
31	Жил.	1,5	505780,98	1302347,6	-	36	39	34	30	25	16	-5	-67	32	32
32	Жил.	1,5	506078,5	1302358,3	-	35	38	33	29	23	14	-9	-78	30	30
33	Жил.	1,5	506010,57	1302417,9	-	35	38	33	29	23	14	-9	-80	30	30
34	Жил.	1,5	505762,58	1302513	-	36	39	34	30	24	14	-9	-80	31	31
35	Жил.	1,5	505633,04	1302444,7	-	37	40	34	30	25	15	-7	-73	32	32
36	Пл.бол.	1,5	504924,34	1302598,1	-	32	35	29	25	18	7	-18	-99	26	26

## Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления (ночью)

№ расчётной области	Тип	Высота, м	Координаты		Уровень звукового давления L (эквивалентный уровень звукового давления L <sub>ЭКВ</sub> ), дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								L <sub>A</sub> (L <sub>AЭКВ</sub> ), дБА	L <sub>МАКС</sub> , дБА	
			X	Y	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Гр.пр.	1,5	506007,94	1301332,3	-	42	45	42	40	36	29	15	-21	41	41
2	Гр.пр.	1,5	505755,45	1301573,1	-	47	49	45	43	39	33	21	-4	44	44
3	Гр.пр.	1,5	505516,15	1301659,2	-	48	51	46	45	41	35	24	0	46	46
4	Гр.пр.	1,5	505169,3	1301688,4	-	48	41	31	26	28	20	2	-18	32	32
5	Гр.пр.	1,5	505030,86	1301487,5	-	39	40	34	29	24	15	0	-33	31	31
6	Гр.пр.	1,5	505086,78	1301199,1	-	39	41	36	37	32	28	14	-23	38	38
7	Гр.пр.	1,5	505332,71	1300911,1	-	42	45	40	38	33	26	12	-24	39	39
8	Гр.пр.	1,5	505806,22	1300964,7	-	42	45	41	39	35	28	14	-23	40	40
9	СЗЗ ор	1,5	506427,18	1301251,2	-	37	39	36	34	29	20	0	-60	34	34
10	СЗЗ ор	1,5	506009,5	1301893,3	-	39	42	37	34	30	22	5	-42	35	35
11	СЗЗ ор	1,5	506026,62	1301829,2	-	40	42	38	35	30	22	6	-40	36	36
12	СЗЗ ор	1,5	505525,74	1302059,1	-	41	43	39	35	31	23	6	-39	37	37
13	СЗЗ ор	1,5	505138,95	1302087,2	-	37	39	34	32	27	18	-1	-52	33	33
14	СЗЗ ор	1,5	504638,31	1301562,4	-	34	35	29	24	17	7	-13	-68	26	26
15	СЗЗ ор	1,5	504786,19	1300803,7	-	32	35	30	26	21	13	-7	-66	28	28
16	СЗЗ ор	1,5	505263,71	1300500,1	-	37	40	35	31	26	17	-2	-61	32	32
17	СЗЗ ор	1,5	505983,66	1300606,8	-	36	38	33	29	24	15	-5	-64	30	30
18	Жил.	1,5	506039,71	1301289,3	-	42	44	41	39	35	28	13	-25	40	40
19	Жил.	1,5	506039,96	1301380,1	-	40	42	37	33	29	21	7	-29	35	35
20	Жил.	1,5	506033,32	1301458,8	-	42	44	39	38	34	27	12	-27	39	39
21	Жил.	1,5	506038,11	1301549,3	-	41	44	40	37	33	26	11	-27	39	39
22	Жил.	1,5	505991,84	1301561,2	-	42	45	40	37	34	27	13	-24	39	39
23	Жил.	1,5	506036,69	1301644,1	-	40	42	37	34	30	22	7	-34	35	35

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07-21-ОВОС

Лист

65

Изм Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

№ расчётной области	Тип	Высота, м	Координаты		Уровень звукового давления L (эквивалентный уровень звукового давления L <sub>эkv</sub> ), дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L <sub>A</sub> (L <sub>Aэкв</sub> ), дБА	L <sub>макс</sub> , дБА
			X	Y	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
24	Жил.	1,5	506034,33	1301705,5	-	40	43	39	36	31	24	8	-34	37	37
25	Жил.	1,5	506040,61	1301779	-	40	43	38	35	30	23	7	-38	36	36
26	Жил.	1,5	506028,82	1301861,7	-	39	42	37	34	30	22	5	-42	36	36
27	Жил.	1,5	506028,89	1301926,3	-	39	41	37	34	29	21	4	-46	35	35
28	Жил.	1,5	506033,32	1301995,8	-	38	41	36	33	28	20	2	-50	34	34
29	Жил.	1,5	506051,46	1302069,6	-	37	40	35	32	27	18	-1	-56	33	33
30	Жил.	1,5	506044,91	1302107,8	-	37	40	35	32	27	18	-1	-59	33	33
31	Жил.	1,5	505780,98	1302347,6	-	36	39	34	30	25	16	-5	-67	32	32
32	Жил.	1,5	506078,5	1302358,3	-	35	38	33	29	23	14	-9	-78	30	30
33	Жил.	1,5	506010,57	1302417,9	-	35	38	33	29	23	14	-9	-80	30	30
34	Жил.	1,5	505762,58	1302513	-	36	39	34	30	24	14	-9	-80	31	31
35	Жил.	1,5	505633,04	1302444,7	-	37	40	34	30	25	15	-7	-73	32	32
36	Охр.	1,5	504924,34	1302598,1	-	32	35	29	25	18	7	-18	-99	26	26

Анализ данных таблиц показал, что уровень шума при функционировании предприятия не превышает установленные санитарно-гигиенические нормативы, для дневного и ночного времени суток.

#### Мероприятия по защите от шума на период эксплуатации

Во всех помещениях здания необходимо поддерживать уровень звукового давления не выше допустимого.

Для уменьшения шума проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- полы, потолки и стены вент.камер должны быть выполнены таким образом, чтобы обеспечить изоляцию смежных с ними помещений от шума (акустическая обработка);
- все вентиляторы устанавливаются на специальные виброизолирующие основания с амортизаторами;
- вентиляторы и насосы соединяются с воздуховодами (трубопроводами) при помощи гибких вставок;
- на заборе и выхлопе вентиляторов предусматриваются глушители аэродинамического шума;
- перед установкой на место все вентиляторы должны быть подвергнуты тщательной динамической балансировке и центровке колес;
- использование малозумного высокотехнологического оборудования.
- применение исправного автотранспорта, обеспечивающего нормативные уровни шума на территории;
- планировка необходимых разрывов и насаждений;
- своевременное техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и оборудования.
- применение шумоглушителей для вентиляционных установок.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист 66

#### **4.7 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях**

Во время проведения строительных работ и эксплуатации объекта возможны аварийные ситуации, возникающие из-за технологических неисправностей оборудования или нарушения режима строительных работ вследствие воздействия опасных природно-геологических процессов, нарушения технологических процессов, технических ошибок обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключения систем электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийных бедствий, террористических актов и пр.

При производстве работ возможно также случайное загрязнение горюче-смазочными материалами (ГСМ) на путях транспортировки, загрузки и выгрузки отходов и грунта. В целях минимизации вероятности прямого загрязнения почвенного покрова при случайных проливах ГСМ на период проведения работ должен быть разработан комплекс природоохранных мероприятий в рамках проекта охраны окружающей среды.

Также на объекте возможны аварийные ситуации, связанные с разливом нефтепродуктов. Проливы нефтепродуктов приведут к гибели или миграции почвенной фауны, воздействие на водные объекты при аварии такого рода будет носить долговременный характер. Возникновение пожара может привести к гибели всех мелких позвоночных и беспозвоночных в зоне возгорания, а также уничтожению растений. При разливах нефтепродуктов происходит их испарение в окружающий воздух. Разлив дизтоплива сопровождается поступлением в атмосферу предельных углеводородов C12-C19.

В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду необходимо в проектных решениях разработать комплекс мероприятий, направленных на недопущение (минимизацию) случаев нарушений технологических процессов, противопожарных правил и правил техники безопасности, ошибок персонала и пр.

В случае возникновения аварийной ситуации у Предприятия должны быть разработаны инструкции для поведения персонала и оповещения властей и населения о сложившейся ситуации, инструкции о проведении мониторинга в аварийной и поставарийной ситуации, должны быть предусмотрены мощности для скорейшего устранения аварийной ситуации, МЧС РФ необходимо составить план действий при наступлении аварийной ситуации на свалке.

Основным направлением обеспечения промышленной безопасности является предупреждение аварийности и травматизма.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							67

**Вывод:** при реализации аварийных сценарий, характер воздействия аварийной ситуации на экосистему региона оценивается как временный, локальный, с обратимыми экологическими последствиями.

#### **4.8 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам загрязняющих веществ**

Данные по фоновым концентрациям основных загрязняющих веществ в воздухе приземной атмосферы даны по материалам ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС».

Фоновые концентрации ЗВ в атмосферном воздухе

№п/п	Показатели	Концентрация Сф					Гигиенический норматив, мг/м <sup>3</sup>
		0-2 м/с	Более 3 м/с				
			С	В	Ю	З	
1	Азота диоксид	0,106	0,097	0,103	0,099	0,092	0,2
2	Углерод оксид	2,321	1,08	2,210	1,861	1,920	5,0
3	Серы диоксид	0,011	0,09	0,012	0,010	0,010	0,5

#### **4.9 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод**

На выезде предусмотрена мойка оборотного цикла «Мойдодыр-К». При работе пункта мойки колёс серии «Мойдодыр-К» сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке. Так же использована система сбора осадка, содержащая илосборный бак и грязевой погружной насос, служащий для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации.

Концентрации загрязнений в сточной воде после мытья колес машины составляют:

- по взвешенным веществам— 2000 мг/л;
- по нефтепродуктам— 70 мг/л.

Концентрации загрязнений в очищенной воде составляют:

- по взвешенным веществам— 40 мг/л;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

											Лист
											68
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС					

- по нефтепродуктам – 15 мг/л.

#### ***4.10 Мероприятия по охране атмосферного воздуха***

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ при строительстве являются в основном организационными, контролирующими как усиление пыления, так и топливный цикл. Для агрегатов, использующих двигатели внутреннего сгорания, мероприятия направлены на сокращение расхода топлива и снижение объема выбросов загрязняющих веществ. Состав мероприятий может быть детализован для этапов строительства, и/или зон распространения загрязняющих веществ при работе машин и механизмов, руководствуясь основными принципами:

- осуществление периодических замеров объемов выбросов от работающих машин и механизмов с выдачей предписаний (если имело место превышение нормативов выбросов) о необходимости регулирования работы машин и механизмов, а в ряде случаев – о снятии их с трассы;
- установление графиков работ, предусматривающих возможное снижение количества одновременно работающих машин и механизмов (с учетом метеорологической обстановки);
- сокращение работы двигателей на холостом ходу, уменьшение неэффективной нагрузки и порожнего пробега;
- уменьшение пыления и выдувания материалов путем применения покрытий, водоорошения в сухой период.

#### ***4.11 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова***

Для размещения всех предусмотренных Проектом временных зданий и сооружений будут использоваться участки, которые уже имеют покрытия из асфальтобетона и отсыпку щебня карбонатных и силикатных пород. После завершения всех работ, предусмотренных Проектом, эти участки будут также рекультивированы в соответствии с техническими решениями, детально изложенными в Разделах ПД.

Таким образом, деятельность, предусмотренная Проектом, не затронет земельных участков, ранее не нарушенных техногенезом. Нарушения лесных или иных земель, прилегающих к границам проектирования, могут являться исключительно результатом аварийных событий, наиболее вероятными из которых можно рассматривать:

- поступление загрязняющих веществ на прилегающую территорию с поверхностным стоком в результате нарушения проектных решений;
- использования прилегающей территории для нерегламентированных проездов техники, размещения временных зданий и сооружений, отвалов грунта и т.п.

Изн. № подл.	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
07-21-ОВОС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					Лист
					69

Выявление деградации земель, прилегающих к границам проектирования, по вышеприведенным и иным сценариям, составляет предмет производственного экологического мониторинга. Соответствующий контур участка маршрутных наблюдений в его границах будут регистрироваться не только антропогенные нарушения земель, но также все проявления опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений, которые способны привести к деградации почвенно-растительного покрова территорий, прилегающих к объекту - подтопление и затопление, заболачивание, просадки, эрозионный размыв, аккумуляция и т.д.

В случае выявления вышеприведенных или иных нарушений земельных участков в процессе производственного экологического мониторинга предусматривается документирование их состояния с последующим информированием правообладателей и землепользователей для решения вопроса о рекультивации нарушенных земель.

#### ***4.12 Мероприятия по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению опасных отходов***

Для минимизации негативного воздействия отходов, образующихся на этапе проведения рекультивационных работ на окружающую среду, в проекте решаются следующие задачи:

- анализ технологических процессов, регламентных работ, работ по строительству с целью выявления источников образования отходов, установления количественных показателей для оценки номенклатуры и объемов отходов;
- определение номенклатуры отходов производства и потребления, образующихся на этапе подготовки площадки, этапе строительных работ и этапе эксплуатации;
- оценка объемов образования отходов;
- классификация отходов по степени опасности по отношению к окружающей среде;
- принятие экологически обоснованных решений по порядку обращения отходов;
- выбор лицензированных организаций, потенциально способных принять отходы стадии строительства и стадии эксплуатации на размещение, переработку, обезвреживание.

Ремонт и обслуживание автотранспорта, строительной техники и механизмов, используемых при работах, осуществляются на базе предприятия. Все отходы, образующиеся от ремонта и обслуживания техники, до передачи специализированным предприятиям для переработки или обезвреживания, временно накапливаются на оборудованных площадках на территории ремонтных служб организаций.

Временное накопление отходов осуществляется на специально оборудованной площадке с твердым покрытием. Местоположение площадки для сбора отходов приведено на стройгенплане в разделе ПОС. Условия сбора и накопления отходов определяются их физико-химической характеристикой и классом опасности.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							70

Временное накопление отходов осуществляется отдельно в металлических контейнерах.

Площадка для накопления отходов оборудована ограждением, твердым покрытием из ж/б плит и металлическими контейнерами с крышками. Вывоз накапливаемых отходов на захоронение или передачу специализированным организациям производится по мере накопления.

Основными мероприятиями, снижающими потенциальное воздействие отходов производства и потребления, образующихся на всех этапах, является складирование их на специально отведенных площадках и контейнерах, во избежание их разноса по прилегающим территориям и своевременный вывоз для недопущения переполнения отведенных для них объемов. При соблюдении проектных решений негативное воздействие на окружающую среду накопление отходов не происходит.

Все работы проводятся в соответствии с отраслевыми и общегосударственными правилами по технике безопасности, установленными для каждого вида производственной деятельности.

Снижение или исключение воздействия отходов на окружающую среду в период их временного накопления на территории участка достигается за счет:

организации мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных документов и инструкций:

- исключение попадания открытого огня на площадки хранения отходов;
- соблюдение противопожарных разрывов;
- накопление отходов в мешках или в емкостях с крышками для предотвращения пыления и разноса ветром и воздействия атмосферных осадков и предотвращения доступа животных и птиц;
- установки ограждения вокруг мест временного хранения;
- оборудование площадок накопления твердым покрытием;
- недопущения превышения лимитов временного накопления отходов.
- передачи отходов для дальнейшего использования, обезвреживания или захоронения специализированным организациям, имеющим лицензию на право обращения с отходами соответствующих классов опасности;
- ведения производственного экологического контроля.

#### ***4.14 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания***

Для снижения потенциального воздействия на животный и растительный мир, помимо основных проектных решений, предусмотрены следующие мероприятия:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									71
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- 1) Запрет на проезд техники вне существующих дорог.
- 2) Запрет на разведение костров и выброс мусора в прилегающих лесных массивах.
- 3) Разъяснение рабочему персоналу недопустимость преднамеренного уничтожения животных (в т.ч. нор, гнёзд и т.д) на прилегающих территориях.
- 4) Соблюдение правил пожарной безопасности, недопущение поджога травы в весенний период, горения отходов, запрет на курение вне оборудованных площадок.
- 5) Проведение мониторинга состояния растительного и животного мира по программе ПЭК.
- 6) Максимальное сохранение древесно-кустарниковой растительности в границах вне участков строительства.
- 7) Проведение работ только в пределах землеотвода
- 8) Своевременный вывоз образующихся на объекте отходов для сокращения кормовой базы синантропных животных.
- 9) Ограждение территории проектируемого объекта забором с целью воспрепятствования несанкционированному доступу крупных млекопитающих на территорию объекта.
- 10) Использование мобильных отпугивающих устройств для птиц (при необходимости).
- 11) Проведение специальных дератизационных мероприятий при обнаружении вспышек численности синантропных видов грызунов.

***4.15 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биоресурсов***

В период проведения работ потенциальное воздействие на водные ресурсы будет связано с:

- аварийными утечками хозяйственно-бытовых сточных вод при отсутствии систем водоотведения;
- аварийными утечками топлива при заправке строительной техники и автотранспорта;
- сбором бытовых отходов без обустройства мест их временного накопления, что может привести к незначительному загрязнению почв, грунтов, и, как следствие, водоносных горизонтов.

При организации строительного производства необходимо осуществить следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- обустройство мест временного накопления отходов в соответствии с требованиями природоохранного законодательства;
- недопущение переполнения мусорных контейнеров, своевременный вывоз отходов специализированной организацией, имеющей лицензию на осуществление деятельности по обращению с данным видом отхода;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС			

- недопущение переполнения накопительных емкостей для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод; своевременный вывоз стоков на канализационные очистные сооружения специализированной организацией, предоставляющей ассенизационные услуги;

- стоянка автомобилей разрешается только в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

- запрет на заправку горюче-смазочными материалами и ремонт автотранспорта, машин и механизмов на территории строительной площадки. Заправка автомобильной техники осуществляется на действующих АЗС. Заправка маломобильной техники производится непосредственно с топливозаправщика, оборудованного инвентарными поддонами;

- строительная площадка оборудуется пунктом мойки колёс с системой оборотного водоснабжения, имеющим сертификат и заключение на соответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям;

- строгое соблюдение технологии производства работ в соответствии с технологическими планами.

Производство работ будет осуществляться только исправными техническими средствами, что исключает возможное попадание нефтепродуктов в грунт и далее в грунтовые воды.

На период строительства предусматривается система оборотного водоснабжения пункта мойки колёс «Мойдодыр». Транспорт, строительная техника и установка мойки колёс перемещаются по мере продвижения работ. Все транспортные средства устанавливаются на специально подготовленных бетонированных площадках или на бетонных плитах. Сброс воды после мойки колёс автотранспорта не предусматривается.

После завершения строительно-монтажных работ вся территория очищается от посторонних предметов и приводится в надлежащий порядок.

Минимально возможное количество дорожно-строительной техники, ее правильная эксплуатация и соблюдение правил проведения работ обеспечат минимально возможное воздействие строительных работ на степень загрязнения поверхностных и подземных вод.

Водотоки, имеющие рыбохозяйственное значение, в районе проведения работ отсутствуют, реализация данного проекта не окажет негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

#### **4.16 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат**

##### Общие положения

В соответствии со ст. 3, 16 Федерального закона от 10.01.2002 № 7–ФЗ «Об охране окружающей среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным. Порядок

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист 73

исчисления и взимания платы за негативное воздействие установлен законодательством РФ - Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 03.03.2017 № 255.

Плата исчисляется и взимается за следующие виды негативного воздействия на окружающую среду:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (далее – выбросы загрязняющих веществ);
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (далее – сбросы загрязняющих веществ);
- хранение, захоронение отходов производства и потребления (далее – размещение отходов).

Платежной базой для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду является объем или масса выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ либо объем или масса размещенных в отходов производства и потребления.

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются за выбросы загрязняющих веществ, сбросы загрязняющих веществ в отношении каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, а также за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24 января 2020 № 39 «О применении в 2020 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду», ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,08.

Расчет ориентировочной суммы затрат на компенсацию за негативное воздействие на окружающую среду представлен ниже.

#### 4.16.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

При проведении строительных работ источниками выбросов являются строительная техника и автотранспорт. Плата за выбросы загрязняющих веществ будет внесена на основании расчета по объему фактически затраченного топлива.

В связи с тем, что настоящая проектная документация разрабатывается для объекта реконструкции, то порядок определения платы за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации объекта будет решен экологической службой объекта путем

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							74

внесения соответствующих необходимых изменений в нормативы ПДВ и лимиты на размещение отходов. Плата в пределах (равных или менее) нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, технологических нормативов, либо в соответствии с декларацией о воздействии на окружающую среду, либо в соответствии с отчетом об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля для объектов III категории (ПНД) рассчитывается по формуле:

$$П_{НД} = \sum_{i=1}^n (M_{НДi} \times Н_{ПЛи} \times K_{ОТ} \times K_{НД} \times K_{ВО}),$$

где:

$M_{НДi}$  – платежная база за выбросы или сбросы  $i$ -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как объем или масса выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве равном либо менее установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, технологических нормативов, тонна (м3). Для объектов II категории, платежная база за выбросы или сбросы  $i$ -го загрязняющего вещества определяется как объем или масса выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве, не превышающем указанные в декларации о воздействии на окружающую среду, тонна (м3). Для объектов III категории платежная база за выбросы или сбросы  $i$ -го загрязняющего вещества определяется как объем или масса выбросов или сбросов  $i$ -го загрязняющего вещества, указанные в отчете об организации, о результатах осуществления производственного экологического контроля, тонна (м3);

$Н_{ПЛи}$  – ставка платы за выброс или сброс  $i$ -го загрязняющего вещества в соответствии с Постановлением № 913, рублей/тонна (руб/куб.м);

$K_{ОТ}$  – дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

$K_{НД}$  – коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс  $i$ -го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, равный 1;

$n$  – количество загрязняющих веществ;

$K_{ВО}$  – коэффициент к ставкам платы за сбросы загрязняющих веществ организациями, эксплуатирующими централизованные системы водоотведения поселений или городских округов, при сбросах загрязняющих веществ, не относящихся к веществам, для которых устанавливаются технологические показатели наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			07-21-ОВОС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

городских округов (за исключением периода реализации организациями, эксплуатирующими централизованные системы водоотведения поселений или городских округов, программ повышения экологической эффективности, планов мероприятий по охране окружающей среды), равный 0,5.

По результатам выполненной оценки выбросы всех загрязняющих веществ классифицированы на уровне ПДВ.

**Таблица 4.16.1 - Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух**

Код	Вещество	т/г	Норматив выплаты	Коэф- фициент	Суммарно
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) на железо)	0,000776	1369,7	1,26	1,339
143	Марганец и его соединения (на марганец (IV) оксид)	0,000024	5473,5	1,26	0,166
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,018303	138,8	1,26	3,201
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002975	93,5	1,26	0,350
328	Углерод (Пигмент черный)	0,00264	1,6	1,26	0,005
330	Сера диоксид	0,003658	45,4	1,26	0,209
337	Углерода оксид (Углерод окись; угарный газ)	0,121524	1,6	1,26	0,245
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (на углерод)	0,013283	6,7	1,26	0,112
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин)	0,015965	36,6	1,26	0,736
	<b>Итого</b>				6,364

#### 4.16.2 Расчет платы за размещение отходов

Плата за размещение отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в пределах лимитов на размещение отходов, либо в соответствии с декларацией о воздействии на окружающую среду, либо в соответствии с отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов (ПЛР) рассчитывается по формуле:

$$П_{ЛР} = \sum_{j=1}^m (M_{Лj} \times N_{ПЛj} \times K_{ОТ} \times K_{Л} \times K_{СТ}),$$

где:

$M_{Лj}$  – платежная база за размещение отходов  $j$ -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов), определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонна ( $m^3$ ). Для объектов II категории платежная база за размещение отходов  $j$ -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов) определяется как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, не превышающем указанные в декларации о воздействии на окружающую среду, тонна ( $m^3$ ). Для объектов III категории платежная база за размещение отходов  $j$ -го класса опасности (за исключением

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

твердых коммунальных отходов) определяется как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, указанном в отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов, тонна (м3);

НПЛ<sub>j</sub> – ставка платы за размещение отходов *j*-го класса опасности в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», рублей/тонна (руб/куб.м);

КЛ – коэффициент к ставке платы за размещение отходов *j*-го класса опасности за объем или массу отходов, размещенных в пределах лимитов на их размещение, а также в соответствии с декларацией о воздействии на окружающую среду либо отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов, равный 1;

КСТ – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов *j*-го класса опасности, принимаемый в соответствии со ст. 16 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (коэффициент 0,3 при размещении отходов производства и потребления, которые образовались в собственном производстве, в пределах установленных лимитов на их размещение на объектах размещения отходов, принадлежащих юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю на праве собственности либо ином законном основании и оборудованных в соответствии с установленными требованиями).

В расчет платы включены все виды отходов, так как они передаются специализированным организациям в соответствии с договорами.

#### **4.16.2.1 Расчет платы за размещение отходов**

Все отходы направляются на переработку / Рег. оператору.

На полигон ТКО отходов для захоронения не отправляется.

#### **4.16.3 Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водные объекты**

Проектом сброс сточных вод в водные объекты не предусмотрен, расчет платы за НВОС за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты не производится.

#### **4.16.4 Расчет затрат на проведение производственного экологического мониторинга и контроля**

Затраты на проведение производственного экологического мониторинга и контроля определяются ориентировочно в текущих ценах (на 2023 год). Уточненные расчеты будут произведены после выбора исполнителя этих работ и аккредитованных лабораторий для выполнения измерений.

В расчетах затрат не учитываются затраты:

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						07-21-ОВОС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- на проведение мониторинга и контроля атмосферного воздуха, так как проектом предусматривается автоматическая система контроля атмосферы, а ближайшие нормируемые территории находятся на значительном удалении от участка размещения объекта, и не испытывают его влияния;

- на проведение мониторинга акустического воздействия в связи с отсутствием шумового влияния на ближайшие жилые зоны.

#### **Ориентировочные затраты на проведение производственного экологического мониторинга и контроля**

Ориентировочная общая сумма затрат в ценах 2023 года на проведение производственного экологического мониторинга и контроля в течение работ составит 1 200 000 рублей.

### **5. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Степень воздействия на окружающую среду при производстве строительных работ в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры строительства. В целях охраны геологической среды, почвенного и растительного покрова проектом должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной во временное и постоянное пользование на всем протяжении периода строительных работ;

- запрещение базирования строительной автотехники, складского хозяйства и других объектов за пределами площадок, предусмотренных проектом производства работ, разработанным генподрядчиком и согласованным с органами МПР и ГСЭН;

- оснащение строительного отряда емкостями для сбора отработанных ГСМ;

- выполнение мойки автотехники и выполнение необходимых ремонтных и профилактических работ только на специально оборудованной для этих целей площадке (строительной базе), размещаемой за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос пересекаемых водных объектов;

- использование при демонтажных и строительномонтажных работах исправной техники при отсутствии на ней подтеков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки тросов, стропов используемых устройств и механизмов;

- своевременное обслуживание техники в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта»;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

07-21-ОВОС

Лист

78

- оснащение места производства работ контейнерами для сбора бытовых и производственных отходов и регулярный вывоз последних в специально отведенные для этих целей места, согласованные с районными центрами ГСЭН и комитетами (инспекциями) охраны природы;

- применение материалов, не оказывающих вредное воздействие на окружающую среду;
- выполнение требований местных органов МПР и СЭН.

В целом при проведении строительных работ рекомендуется:

- предусмотреть мероприятия по недопущению порчи и уничтожения плодородного слоя почвы, рекультивацию нарушенных земель, канализирование стоков объекта;

Объект представляет собой земельный участок с уже нарушенным гидрологическим режимом местности, деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны. Вследствие чего был образован техногенный рельеф. Нарушенные земли утратили первоначальную хозяйственную ценность и являются источником негативного воздействия на окружающую среду.

Поскольку очистные существующие на данной территории сформировался устойчивый биотоп. Данная территория подвержена интенсивной антропогенной нагрузке, находится в черте города.

### **5.1 Меры по охране атмосферного воздуха**

#### Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительных работ

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ при строительстве являются в основном организационными, контролирующими как усиление пыления, так и топливный цикл. Для агрегатов, использующих двигатели внутреннего сгорания, мероприятия направлены на сокращение расхода топлива и снижение объема выбросов загрязняющих веществ. Состав мероприятий может быть детализован для этапов строительства, и/или зон распространения загрязняющих веществ при работе машин и механизмов, руководствуясь основными принципами:

осуществление периодических замеров объемов выбросов от работающих машин и механизмов с выдачей предписаний (если имело место превышение нормативов выбросов) о необходимости регулирования работы машин и механизмов, а в ряде случаев – о снятии их с трассы;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист 79

установление графиков работ, предусматривающих возможное снижение количества одновременно работающих машин и механизмов (с учетом метеорологической обстановки);

сокращение работы двигателей на холостом ходу, уменьшение неэффективной нагрузки и порожнего пробега;

уменьшение пыления и выдувания материалов путем применения покрытий, водоорошения в сухой период.

**5.2 Меры по охране водных объектов**

В период проведения работ потенциальное воздействие на водные ресурсы будет связано с:

- аварийными утечками хозяйственно-бытовых сточных вод при отсутствии систем водоотведения;
- аварийными утечками топлива при заправке строительной техники и автотранспорта;
- сбором бытовых отходов без обустройства мест их временного накопления, что может привести к незначительному загрязнению почв, грунтов, и, как следствие, водоносных горизонтов.

При организации строительного производства необходимо осуществить следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- обустройство мест временного накопления отходов в соответствии с требованиями природоохранного законодательства;
- недопущение переполнения мусорных контейнеров, своевременный вывоз отходов специализированной организацией, имеющей лицензию на осуществление деятельности по обращению с данным видом отхода;
- недопущение переполнения накопительных емкостей для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод; своевременный вывоз стоков на канализационные очистные сооружения специализированной организацией, предоставляющей ассенизационные услуги;
- стоянка автомобилей разрешается только в специально оборудованных местах, имеющих твёрдое покрытие;
- запрет на заправку горюче-смазочными материалами и ремонт автотранспорта, машин и механизмов на территории строительной площадки. Заправка автомобильной техники осуществляется на действующих АЗС. Заправка маломобильной техники производится непосредственно с топливозаправщика, оборудованного инвентарными поддонами;

Инд. № подл.	Взам. инв. №	
		Подп. и дата

							07-21-ОВОС		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				80

- строительная площадка оборудуется пунктом мойки колёс с системой оборотного водоснабжения, имеющим сертификат и заключение на соответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям;

- строгое соблюдение технологии производства работ в соответствии с технологическими планами.

Производство работ будет осуществляться только исправными техническими средствами, что исключает возможное попадание нефтепродуктов в грунт и далее в грунтовые воды.

На период строительства предусматривается система оборотного водоснабжения пункта мойки колёс «Мойдодыр». Транспорт, строительная техника и установка мойки колёс перемещаются по мере продвижения работ. Все транспортные средства устанавливаются на специально подготовленных бетонированных площадках или на бетонных плитах. Сброс воды после мойки колёс автотранспорта не предусматривается.

После завершения строительно-монтажных работ вся территория очищается от посторонних предметов и приводится в надлежащий порядок.

Минимально возможное количество дорожно-строительной техники, ее правильная эксплуатация и соблюдение правил проведения работ обеспечат минимально возможное воздействие строительных работ на степень загрязнения поверхностных и подземных вод.

Водотоки, имеющие рыбохозяйственное значение, в районе проведения работ отсутствуют, реализация данного проекта не окажет негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

### ***5.3 Меры по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова***

Для размещения всех предусмотренных Проектом временных зданий и сооружений будут использоваться участки вблизи ранее обустроенной площадке, которые уже имеют покрытия из асфальтобетона и отсыпку щебня карбонатных и силикатных пород. После завершения всех работ, предусмотренных Проектом, эти участки будут также рекультивированы в соответствии с техническими решениями, детально изложенными в Разделах ПД.

Таким образом, деятельность, предусмотренная Проектом, не затронет земельных участков, ранее не нарушенных техногенезом, и сам Проект представляет собой комплекс работ по модернизации очистных в соответствии с санитарно-гигиеническим направлением. Нарушения лесных или иных земель, прилегающих к границам проектирования, могут являться исключительно результатом аварийных событий, наиболее вероятными из которых можно рассматривать:

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							81

поступление загрязняющих веществ на прилегающую территорию с поверхностным стоком, в т.ч. по руслам траншей и естественных водотоков, в результате нарушения проектных решений;

использования прилегающей территории для нерегламентированных проездов техники, размещения временных зданий и сооружений, отвалов грунта и т.п.

Выявление деградации земель, прилегающих к границам проектирования, по вышеприведенным и иным сценариям, составляет предмет производственного экологического мониторинга. Соответствующий контур участка маршрутных наблюдений в его границах будут регистрироваться не только антропогенные нарушения земель, но также все проявления опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений, которые способны привести к деградации почвенно-растительного покрова территорий - подтопление и затопление, заболачивание, просадки, эрозийный размыв, аккумуляция и т.д.

В случае выявления вышеприведенных или иных нарушений земельных участков в процессе производственного экологического мониторинга предусматривается документирование их состояния с последующим информированием правообладателей и землепользователей для решения вопроса о рекультивации нарушенных земель.

#### **5.4 Меры по обращению с отходами производства и потребления**

Для минимизации негативного воздействия отходов, образующихся на этапе проведения работ на окружающую среду, в проекте решаются следующие задачи:

анализ технологических процессов, регламентных работ, работ по строительству с целью выявления источников образования отходов, установления количественных показателей для оценки номенклатуры и объемов отходов;

определение номенклатуры отходов производства и потребления, образующихся на этапе подготовки площадки, этапе строительных работ и этапе эксплуатации;

оценка объемов образования отходов;

классификация отходов по степени опасности по отношению к окружающей среде;

принятие экологически обоснованных решений по порядку обращения отходов;

выбор лицензированных организаций, потенциально способных принять отходы стадии строительства и стадии эксплуатации на размещение, переработку, обезвреживание.

Ремонт и обслуживание автотранспорта, строительной техники и механизмов, используемых при работах, осуществляются на базе предприятия. Все отходы, образующиеся от

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			07-21-ОВОС						82
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

ремонта и обслуживания техники, до передачи специализированным предприятиям для переработки или обезвреживания, временно хранятся на оборудованных площадках на территории ремонтных служб организаций.

Временное хранение отходов, образующихся непосредственно на территории в процессе его рекультивации, осуществляется на специально оборудованной площадке с твердым покрытием. Условия сбора и накопления отходов определяются их физико-химической характеристикой и классом опасности.

Временное хранение отходов осуществляется отдельно в металлических контейнерах.

На территории бытового городка строителей предусматривается крытая контейнерная площадка для сбора отходов. Местоположение площадки для сбора отходов приведено на стройгенплане в разделе ПОС.

Площадка для сбора отходов оборудована ограждением, твердым асфальтовым покрытием и металлическими контейнерами с крышками. Вывоз накапливаемых отходов на захоронение или передачу специализированным организациям производится по мере накопления.

Основными мероприятиями, снижающими потенциальное воздействие отходов производства и потребления, образующихся на всех этапах рекультивации, является складирование их на специально отведенных площадках и контейнерах, во избежание их разноса по прилегающим территориям и своевременный вывоз для недопущения переполнения отведенных для них объемов. При соблюдении проектных решений негативное воздействие на окружающую среду накопление отходов не производит.

Все работы проводятся в соответствии с отраслевыми и общегосударственными правилами по технике безопасности, установленными для каждого вида производственной деятельности.

Снижение или исключение воздействия отходов на окружающую среду в период их временного накопления на территории участка достигается за счет:

- организации мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных документов и инструкций;
- исключение попадания открытого огня на площадки хранения отходов;
- соблюдение противопожарных разрывов;
- накопление отходов в мешках или в емкостях с крышками для предотвращения пыления и разноса ветром и воздействия атмосферных осадков и предотвращения доступа животных и птиц;
- установка ограждения вокруг мест временного хранения;
- оборудование площадок накопления твердым покрытием;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

- недопущения превышения лимитов временного накопления отходов.
- передачи отходов для дальнейшего использования, обезвреживания или захоронения специализированным организациям, имеющим лицензию на право обращения с отходами соответствующих классов опасности;
- ведения производственного экологического контроля

### **5.5 Меры по охране недр**

Для минимизации негативного воздействия на окружающую среду, связанного с поступлением стока в подземные воды, применяются методы отвода и сбора ливневых вод.

Проектными решениями предусматривается минимизация негативного воздействия на грунты и подземные воды путем реализации следующих мероприятий:

- системы сбора и очистки поверхностного стока и хозяйственно-бытовых стоков;
- оборудование территории АХЗ твердым покрытием;
- организованный сбор и временное хранение отходов производства и потребления на специально оборудованной площадке с твердым покрытием;

### **5.6 Меры по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную Книгу Российской Федерации и Красные Книги субъектов РФ**

После окончания работ ожидается уменьшение негативного воздействия на растительный и животный мир территории.

В настоящий момент животный мир объекта очень скуден и представлен в основном мышевидными грызунами. Восстановление нарушенных земель с последующим озеленением территории приведет к созданию условий, пригодных для обитания определенных видов животных, улучшению условий обитания, размножения и кормовой базы.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						84

### **5.7 Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду**

При проведении аварийных ремонтов и заправке нефтепродуктами автотехники в полевых условиях с целью исключения загрязнения почвенно-растительного покрова проливами нефтепродуктов рекомендуется применять специальные поддоны, емкости, полимерное пленочное покрытие и производить обваловку из минерального грунта вокруг места производства работ (заправки, ремонта). Все мероприятия, связанные с заправкой и ремонтом строительной техники в полевых условиях, должны быть включены генподрядчиком в проект производства работ, согласованный с территориальными органами Министерства природных ресурсов и проводиться в полосе отвода земель под строительство.

## **6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**

### Общие положения

Соблюдение принципов проведения производственного экологического контроля (ПЭК) при планируемых работах позволит предупредить и предотвратить возможные негативные воздействия на окружающую среду, связанные с несоблюдением установленных природоохранных норм.

Программа ПЭК разработана с учетом требований ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля» и ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения», исходя из специфики хозяйственной деятельности и оказываемого негативного воздействия на окружающую среду и осуществляемой природоохранной деятельности.

### Основные задачи ПЭК:

- контроль за соблюдением природоохранных требований;
- контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, в том числе мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;
- контроль за обращением с опасными отходами
- контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений
- контроль за выполнением мероприятий по рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			07-21-ОВОС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- контроль за учётом количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в результате деятельности организации, а также уровня оказываемого физического и биологического воздействия;

- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;

- контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;

- контроль за ведением документации по охране окружающей среды;

- контроль исправности применяемой техники;

- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;

- контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.

Предлагаемая структура Производственного экологического контроля соответствует специфике деятельности организации и оказываемому ей негативному воздействию на окружающую среду и включает:

- ПЭК за соблюдением общих требований природоохранного законодательства;

- ПЭК за охраной атмосферного воздуха;

- ПЭК за состоянием подземных и поверхностных вод;

- ПЭК в области обращения с отходами; включая контроль за радиационным и ртутным загрязнением;

- ПЭК за охраной земель и почв.

#### Общие положения производственного экологического мониторинга (ПЭМ)

ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» определяет производственный экологический мониторинг (ПЭМ) как осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Цель ПЭМ - обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							86

природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий. Основные задачи ПЭМ:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения производственной площадки;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения производственной площадки;
- предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов хозяйствующего субъекта осуществляется на основании Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».

Прямое воздействие на окружающую среду заключается в следующем:

- ❖ на атмосферный воздух:
  - выбросы загрязняющих веществ от работ при операциях с грунтом, сварочных работах, работах при заправке техники;
  - выбросы от автотранспорта и спецтехники;
- ❖ на водные объекты:
  - водопотребление для хозяйственно-бытовых нужд;
  - загрязнение сточных вод с территории;
  - сбор и отведение поверхностного стока;
- ❖ образование отходов:
  - от жизнедеятельности персонала;
  - от эксплуатации автотранспорта и спецтехники;
  - от эксплуатации очистных сооружений мойки колес;
- ❖ физические факторы воздействия:
  - шум от работы автотранспорта и спецтехники;

#### Производственный экологический контроль и мониторинг атмосферного воздуха ПЭК за охраной атмосферного воздуха

При осуществлении ПЭК за охраной атмосферного воздуха регулярному контролю подлежат параметры и характеристики, нормируемые или используемые при установлении нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов:

- источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу;
- организованных и неорганизованных, стационарных и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Взам. инв. №								Лист
Подп. и дата							07-21-ОВОС	87
Инв. № подл.		Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Производственный экологический контроль в части охраны атмосферного воздуха включает в себя:

- контроль за организацией и выполнением натуральных замеров уровня загрязнения атмосферного воздуха;
- контроль исправности работы применяемой техники;
- наличие разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства;
- обоснование и ежеквартальное внесение платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на основании полученного разрешения на выброс.

Отбор проб атмосферного воздуха проводят согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Исследование организованных источников выбросов осуществляется специализированной лабораторией, имеющей аккредитацию, на договорной основе.

В строительный период контроль за содержанием углерода оксида и углеводородов для передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха с бензиновыми двигателями или дымности для передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха с дизельными двигателями собственники передвижных средств обязаны проводить после технического обслуживания, ремонта и регулировки агрегатов, узлов и систем, влияющих на изменение содержания нормируемых компонентов в отработавших газах.

#### ПЭМ за охраной атмосферного воздуха

Подсистема мониторинга выбросов загрязняющих веществ представляет собой контроль выбросов загрязняющих веществ от источников выброса в соответствии с утвержденным порядком и осуществляется на основании ст. 25 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ.

Пункты контроля (мониторинга) за атмосферным воздухом размещены следующим образом (за основу взяты расчётные точки, принятые для расчёта приземных концентраций)

В период строительства объекта отбор проб воздушной среды необходимо выполнять во время интенсивного ведения строительного-монтажных работ.

Периодичность отбора проб: в строительный период - 1 раз в квартал.

Перечень контролируемых показателей: метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол.

Дополнительно для оценки влияния строительного процесса в перечень веществ включены: пыль (взвешенные вещества), окислы азота, серы диоксид.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист 88

Отбор проб атмосферного воздуха проводят согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

При проведении отбора проб фиксируют метеопараметры - направление и скорость ветра, температура воздуха, относительная влажность, атмосферное давление, наличие атмосферных осадков. Оптимальные метеоусловия для отбора проб воздуха: отсутствие осадков и скорость ветра, не превышающая скорость 95% обеспеченности (7 м/сек). Пробы либо отбирают аспирационным методом, либо непосредственно анализируют с помощью портативного газоанализатора.

Отбор проб для лабораторных исследований проводят в присутствии представителя заказчика работ с оформлением акта отбора пробы.

Местоположение указанных пунктов определяется непосредственно перед проведением исследований, так как оно зависит от направления ветра и расположения рабочей площадки, соответственно, на карте-схеме расположения пунктов мониторинга состояния атмосферного воздуха указано условно.

Опробования проводят в теплый период года в сухую погоду, 1 раз в квартал в строительный период и 1 раз после завершения строительства. При выявлении превышений делается повторный замер.

В качестве косвенного метода наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы согласно РД 52.04.186-89 может быть рекомендовано проведение определения содержания загрязняющих веществ в снежном покрове. Для репрезентативного представления данных содержания загрязняющих веществ в снежном покрове отбор проб согласно ПНД Ф 12.15.2-2013 «Методические указания по отбору проб снега» проводят по сетке в зоне существенного и периферийного влияния (на территории с/х участков вблизи точек отбора атмосферного воздуха) с учетом особенностей местности и наличия других источников загрязнения снежного покрова.

Наблюдаемыми показателями в снежном покрове будут рН, сульфат-ионы, нитрат-ионы. Наблюдения загрязнения снежного покрова в ближайшей жилой застройке не запланированы, т.к. невозможно разграничить загрязнение, происходящее от очистных, от загрязнения, происходящего от иных антропогенных источников (отопление, автомобильные дороги и проч.).

Производственный экологический контроль и мониторинг поверхностных вод

ПЭК за охраной поверхностных вод

В рамках системы мониторинга воздействия объекта на поверхностные воды настоящим документом предусмотрен контроль уровня концентраций загрязняющих веществ по сети

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.					
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

режимных пунктов, расположенных на ближайшем водоеме., при котором необходимо следующее.

Визуально осматривать сооружения в целом.

Контролировать отсутствие посторонних предметов (опавшей листвы, веток, мелких предметов и другое) на водной поверхности - Постоянно, не реже 1 раза в 2-4 недели, а также перед началом снеготаянья и после продолжительных ливневых дождей.

Контролировать уровень, не допускать переполнения выше установленного уровня и обмеления до минимальной отметки, в связи с испарением, особенно в весенне-летний период.

Проверять техническое состояние оборудования и состояния откосов, принимать надлежащие меры для устранения обнаруженных неисправностей – постоянно.

Определять наличие / отсутствие осадка. В случае образования осадка определить количество и положение уровня осадка и, на основании замеров, определять объем отложений, который необходимо удалить при проведении регламентных работ по очистке накопителя – 1-2 раза в год.

По мере необходимости очищать от накопившегося ила. Осуществлять опорожнение сооружения в режиме отключения одного из двух емкостей с последующим смывом грязи и ила со стен и промывку, проверкой состояния внутреннего объёма, проверку герметичности и работоспособности запорного клапана путём его открытия и закрытия - по мере накопления осадка, но не реже 1 раза в 2 года в теплое время года, (май).

Контролируемые показатели: рН, азот-аммония, хлориды, БПК5, ХПК, БПК5/ХПК, сульфаты, соли кальция, соли магния, железо общее, цинк, марганец.

#### ПЭМ за охраной поверхностных вод

Отбор проб поверхностных вод необходимо проводить по течению водного объекта выше с целью отбора проб воды и поверхностного стока с объекта проектирования и ниже точки сброса – для оценки вероятности попадания стока и поверхностных вод в водный объект.

Отобранные пробы природной воды исследуют на гельминтологические, бактериологические и санитарно-химические показатели:

- санитарно-химические показатели: содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка;

- гельминтологические и бактериологические показатели: термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ); общие колиформные бактерии (ОКБ); колифаги; патогенная микрофлора; цисты патогенных кишечных простейших; и жизнеспособные яйца гельминтов.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

											Лист
											90
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Отбор проб воды для лабораторных исследований проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) «Вода. Отбор проб для микробиологического анализа» и оформляют актом отбора проб. Пробы воды в герметичной закрытой таре (в стерильной таре для микробиологических анализов) направляют в лаборатории для анализа.

Определение химических показателей будет проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в поверхностной воде сравниваются с соответствующими гигиеническими нормативами.

Если в пробах, отобранных ниже по потоку, устанавливается значительное увеличение концентраций определяемых веществ по сравнению с контрольным, необходимо, по согласованию с контролирующими органами, расширить объем определяемых показателей, а в случаях, если содержание определяемых веществ превысит ПДК, необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК.

#### Производственный экологический контроль и мониторинг донных отложений ПЭК за охраной донных отложений

Мониторинг состояния донных отложений является составной частью мониторинга водных объектов. Все происходящие с донными отложениями изменения могут привести к изменению видового состава донной биоты и нарушению экологического состояния водного объекта.

В рамках системы мониторинга воздействия объекта на поверхностные воды настоящим документом предусмотрен контроль уровня концентраций загрязняющих веществ в донных отложениях по сети режимных пунктов, расположенных на ближайшем водоеме.

#### ПЭМ за охраной донных отложений

Отбор проб донных отложений необходимо проводить одновременно с отбором проб поверхностных вод, а именно: по течению водного объекта выше очистных (фоновая точка) и ниже очистных (контрольная точка), для сравнения содержаний изучаемого загрязняющего вещества в воде и донных отложениях. Положение точек совпадает с местами отбора проб при контроле поверхностных вод. Периодичность отбора проб донных отложений – 1 раз в год.

Требования к отбору проб донных отложений изложены в ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						07-21-ОВОС				Лист
										91
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

для анализа на загрязненность», РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

Способы отбора проб выбирают в зависимости от характера и свойств донных отложений, загрязняющих их веществ и от гидрологического режима водного объекта.

Отбор проб для лабораторных исследований проводят в присутствии представителя заказчика работ с оформлением акта отбора пробы.

Определение химических показателей будет проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

#### ПЭМ за охраной подземных вод

Согласно с СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения», производственный контроль за влиянием хозяйственной деятельности на подземные воды обеспечивают юридические лица или индивидуальные предприниматели, деятельность которых прямо или косвенно оказывает влияние на качество подземных вод.

В рамках системы мониторинга воздействия объекта на подземные воды настоящим документом предусмотрен контроль уровня концентраций загрязняющих веществ в подземных водах по сети наблюдательных скважин.

Запланирован мониторинг изменения режима грунтовых вод и их состава в наблюдательных скважинах. Для осуществления мониторинга создается сеть контрольно-наблюдательных скважин, размещаемых с учетом строения водоносного горизонта, направления движения и уклона естественного потока.

Периодичность отбора проб подземных вод: в строительный этап – 1 раз в квартал. По результатам мониторинга, в случае выявления неоднократного превышений значений загрязняющих веществ характерных для фильтрационных вод, количество скважин должно быть увеличено. Отобранные пробы природной воды исследуют на гельминтологические, бактериологические и санитарно-химические показатели:

- санитарно-химические показатели – содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка;

- гельминтологические и бактериологические показатели: термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ), общие колиформные бактерии (ОКБ), колифаги, патогенная микрофлора, цисты патогенных кишечных простейших, жизнеспособные яйца гельминтов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							92

Дополнительные показатели замеряют в подземных водах согласно СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»: нефтепродукты, фенолы, акриламид, стирол, СПАВ, марганец. Для контроля состояния наблюдательной сети ежегодно замеряют глубину скважины. Отбор проб воды для лабораторных исследований проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) «Вода. Отбор проб для микробиологического анализа» и оформляют актом отбора проб. Пробы воды в герметичной закрытой таре (в стерильной таре для микробиологических анализов) направляют в лаборатории для анализа.

Определение химических показателей будет проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в подземной воде сравниваются с соответствующими гигиеническими нормативами.

Если в пробах, отобранных ниже по потоку, устанавливается значительное увеличение концентраций определяемых веществ по сравнению с контрольным, необходимо, по согласованию с контролирующими органами, расширить объем определяемых показателей, а в случаях, если содержание определяемых веществ превысит ПДК, необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК.

Расширение сети наблюдательных скважин возможно при выявлении отрицательной динамики изменения качества подземных вод.

#### Производственный экологический контроль в области обращения с собственными отходами

Целью мониторинга (контроля) в области обращения с собственными отходами является обеспечение соблюдения требований природоохранного законодательства РФ в области обращения с отходами.

В соответствии со ст. 26 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998, юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, организуют и осуществляют производственный контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

Производственный контроль в области обращения с отходами является составной частью производственного экологического контроля, осуществляемого в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды.

Производственный контроль в области обращения с отходами на объекте осуществляется в отношении следующих основных значимых аспектов деятельности по обращению с отходами:

Изм.	№ подл.
Подп. и дата	Взам. инв. №

										Лист
										93
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС				

- наличие и актуальность разрешительных документов на образование отходов (паспортов отходов, ПНООЛР для объектов I или II категорий НВОС);
- проведение инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- соответствие номенклатуры отходов и источников их образования сведениям, содержащимся в проектной документации;
- отсутствие на территории объекта рекультивации загрязненных земельных участков, а также необустроенных мест накопления отходов;
- соблюдение требований к организации мест временного накопления отходов;
- соблюдение установленного порядка учета в области обращения с отходами;
- соблюдение порядка и сроков внесения платы за размещение отходов;
- наличие договоров с организациями на сбор, транспортирование и дальнейшее обращение с опасными отходами;
- своевременность сдачи отчетности в надзорные органы;
- выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией и законодательством РФ в области охраны окружающей среды.

В ходе внутриведомственного экологического мониторинга (контроля) осуществляется контроль деятельности по безопасному обращению с отходами для снижения вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, а именно:

- сбор отходов (сбор отходов по видам в маркированные мусороприемники);
- накопление отходов (по классам опасности отходов на специально оборудованных площадках);
- передача отходов для обработки/утилизации/обезвреживания отходов специализированным организациям;
- накопление отходов в специально отведенных местах, предусмотренных проектной документацией, до момента транспортирования и передачи их на специализированные предприятия.

Целью контроля за безопасным обращением с отходами является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

При организации контроля первоочередным фактором является определение состава и физико-химических свойств, а также отнесение к конкретному классу опасности образующихся отходов.

В состав мероприятий по ПЭК за состоянием окружающей среды на местах временного накопления отходов входят:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

										Лист
										94
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов;
- контроль соблюдения нормативов воздействия на окружающую среду при обращении с отходами и выполнением условий разрешительной документации на размещение отходов и т.д.

В рамках ПЭК осуществляется визуальный контроль за состоянием площадок временного накопления отходов на территории. Условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Тара для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы. Требование к обустройству мест временного накопления отходов определяются ст. 13 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ, ст. 22 Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ, пп. 214-221 СанПиН 2.1.3684-21, правилами пожарной безопасности РФ.

Контроль выполнения мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов осуществляется с целью проверки соответствия действующей документации в области обращения с отходами требованиям, установленным Порядком проведения паспортизации отходов и Критериями отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду. В рамках контроля соблюдения требований основное внимание обращается на соответствие номенклатуры отходов, образующихся в ходе строительства объекта, сведениям, приведенным в разрешительной документации.

В период проведения строительных работ будет организован экологический контроль по своевременному заключению договорных отношений с лицензированными организациями, имеющими право на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов I – IV класса опасности.

Также, наряду с вышеперечисленными мероприятиями, направленными на снижение воздействия образующихся отходов на окружающую среду и здоровье человека, необходимо провести организационно-технические работы по:

- назначению лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их временного хранения (приказы, распоряжения, положения об экологической службе предприятия);
- регулярному контролю условий накопления отходов;
- проведению инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- организации селективного сбора отходов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							95

В соответствии со ст. 19 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ, юридические лица обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, обезвреженных и переданных другим лицам отходов. Порядок учета определен Приказом Минприроды России от 08.12.2020 № 1028.

Для учета образующихся отходов должно быть назначено ответственное лицо, имеющее соответствующее разрешение (допуск) на право работы с отходами. Проводимый контроль за ведением учета и составлением отчетности в области обращения с отходами будет являться одной из приоритетных задач, выполнение которой позволит оценить фактические объемы образовавшихся отходов в сравнении с установленными нормативами образования отходов и лимитами на их размещение.

Транспортирование отходов должно производиться в соответствии с требованием ст. 16 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ, а также с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

#### Производственный экологический контроль и мониторинг физического (шумового) воздействия

##### ПЭК за охраной от шумового воздействия

Вредное физическое воздействие на атмосферный воздух это воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую природную среду. Параметры вредного физического воздействия (шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов) должны соответствовать установленным нормативам.

В рамках системы мониторинга воздействия физических факторов на окружающую среду настоящим документом предусмотрен контроль уровня шумового воздействия ввиду отсутствия (наличия ничтожно малых значений) воздействия прочих физических факторов.

##### ПЭМ за охраной от шумового воздействия

На продолжительность этапа работ запланирован контроль шумового воздействия в контрольных точках на границе СЗЗ.

Измеряемыми параметрами шума являются эквивалентный уровень звука  $A L_{экв}$  (дБА) и максимальный уровень звука  $A L_{max}$  (дБА)

Одновременно с измерением шума необходимо фиксировать следующие параметры:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	96
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	96

- характер шума (постоянный, колеблющийся, прерывистый, импульсный);
- скорость ветра (м/с);
- температуру воздуха;
- влажность;
- атмосферное давление.

Мониторинг акустического воздействия необходимо проводить в соответствии с ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий» и ГОСТ Р ИСО 9612-2013 «Национальный стандарт Российской Федерации. Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах».

Замеры уровня шума должны выполняться организациями, аккредитованными в соответствующей области исследований, а нижний предел диапазона измерений применяемого оборудования должен быть не выше максимально-допустимых значений.

Измерение уровней звука, звукового давления и воздействия определяется специальными приборами (интегрирующими шумомерами 1-го и 2-го класса).

Средства измерений, предназначенные для измерения шума, должны иметь действующие свидетельства о поверке. Межповерочный интервал устанавливает производитель измерительной аппаратуры.

Согласно п. 6.1 ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий», измерение шума на территории промплощадки и на границе санитарно-защитной зоны следует проводить не менее чем в четырех точках, расположенных вне звуковой тени на расстоянии не более 50 м друг от друга и на высоте 1,2-1,5 м от уровня поверхности территории (земли). При разности эквивалентных уровней звука в соседних точках более 5 дБА выбирают дополнительные промежуточные точки.

Измерения шума проводятся отдельно для дневного (с 7.00 до 23.00 ч) и для ночного (с 23.00 до 7.00 ч) периодов суток при условии действия основных источников шума в соответствующий период.

Если режим работы источника шума не меняется в течение суток, то допускается проведение измерений только в дневное время при условии распространения полученных результатов и на ночное время. При этом оценка шума должна проводиться отдельно как для дневного, так и для ночного периода суток в соответствии с допустимыми для них уровнями шума.

Исследования не должны проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять экран для защиты измерительного микрофона от ветра.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист 97
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

После замера шума оформляется Акт отбора, где фиксируется информация: дата и время проведения замеров, место отбора, вид контроля, наименование контролируемых показателей, наименование используемого оборудование, метеорологические условия, данные об ответственных лицах.

#### Производственный экологический контроль и мониторинг почв (ПЭК за охраной почв)

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем визуального контроля (маршрутные наблюдения на территории) и химико-аналитического контроля в стационарных лабораториях (анализ проб почв, отобранных в пределах зоны проведённых работ).

Система производственного контроля должна включать постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния.

#### ПЭМ за охраной почв

Мониторинг за состоянием земельных ресурсов включает постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния по химическим, микробиологическим, радиологическим показателям:

–химические показатели – нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, рН, цианидов, свинца, ртути, мышьяка;

–микробиологические показатели – общее бактериальное число, коли - титр, титр протей, яйца гельминтов.

Число химических и микробиологических показателей может быть расширено только по требованию территориального управления Роспотребнадзора.

Геохимическое опробование проводят в пределах санитарной зоны вдоль линий ландшафтно-геохимических профилей, на 3-х пробных площадках размером 5×5 (10×10) м. Отбор почв и растительности на содержание тяжелых металлов планируется с глубин 0-5 см и 5-20 см и далее по профилю с шагом 0,5 м до 1 м. Периодичность отбора проб почвы на химические и микробиологические показатели– 1 раз в год.

Временной режим (частота и продолжительность) наблюдений в строительный этап определяется с учетом графика работ, а также сезонной ритмики природных процессов. Периодичность отбора проб почвы в строительный этап – 1 раз в период строительных работ и 1 раз после завершения строительства. Дополнительно в программу мониторинга земельных ресурсов включают определения в почвах стандартного перечня показателей в период строительства (рекультивации) и при приемке объекта после завершения строительных работ:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

тяжелых металлов (кадмий, цинк, медь, никель), 3,4-бензапирена и нефтепродуктов с последующим расчетом суммарного показателя загрязнения.

Периодичность отбора проб почвы на дополнительные показатели – 1 раз в период строительных работ и 1 раз после завершения строительства. Отбор почвенных проб проводят в соответствии с общими требованиями, изложенными в ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ», ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения», ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб» и оформляют актом отбора проб.

Оптимальные условия для отбора пробы грунта:

- температура воздуха должна быть плюсовой;
- промерзание грунта не должно превышать 10 сантиметров;
- толщина снежного покрова на исследуемом участке не должна быть больше 10 см;
- влажность грунта должна находиться на обычном уровне (поэтому не следует проводить измерения после сильных дождей и в период таяния снега).

Пробы берутся методом «конверта». Смешанный образец составляют не менее чем из 5 индивидуальных образцов, равномерно размещенных на одной площадке. Индивидуальные пробы объединяют и тщательно перемешивают, затем берут смешанный образец массой около 500 г.

Лабораторные исследования для оценки качества и загрязненности почв выполняются специализированными аккредитованными организациями, имеющими необходимые допуски и разрешения. Лабораторные анализы будут полностью соответствовать нормативным документам, и выполняться утвержденными методами.

Основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, должны быть предельно допустимые количества (ПДК) и ориентировочные допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве.

Данные о количестве и расположении точек замеров на всех этапах приведены в таблице 6.2.

#### ПЭК за состоянием растительности

Растительный покров является универсальным индикатором состояния окружающей природной среды.

Контроль состояния растительности предлагается проводить путем визуального контроля (маршрутные наблюдения) методом биоиндикации – обнаружение и определение антропогенных нагрузок по реакциям на них растительных сообществ. Объектами

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							99

биоиндикационных исследований могут быть как отдельные виды флоры, так и в целом экосистемы.

Система производственного контроля должна включать постоянное наблюдение за состоянием растительности в зоне возможного влияния.

#### ПЭМ за состоянием растительности

Для мониторинга воздействия на растительные сообщества предусмотрены следующие виды наблюдений:

- мониторинг состояния растительных сообществ;
- экспресс - мониторинг состояния модельных участков растительности.

При визуальных наблюдениях контролируемыми показателями являются:

- флористическое разнообразие растений;
- площадь проективного покрытия растений;
- показатели обилия видов растений;
- наличие (отсутствие) нарушения естественного состояния растительности;
- признаки стресса у значительного числа экземпляров одного вида (изменение цвета листвы или хвои, появление пятнистости, падение тургора листьев, изменение морфометрических характеристик – размера органов, побегов, размера
  - изменение продуктивности сообщества;
  - изменение длины вегетационного периода видов, в т.ч. раннее отмирание;
  - исчезновение или изменение состояния видов-индикаторов;
  - исчезновение видов в сообществе, сокращение численности;
  - смена эдификаторных видов.

Особое внимание при мониторинге растительности уделяется видам (при обнаружении), отнесенным к охраняемым, лекарственным, индикаторным видам и распространению рудеральных видов.

Учитывая существующее состояние растительного покрова, а также расположение временных зданий и сооружений, необходимых для организации строительства, ведение мониторинга растительного покрова в период строительных работ стандартными методами, предполагающими проведение стационарных наблюдений на пробных площадях, не представляется целесообразным.

В период строительства мониторинг состояния растительного покрова будет осуществляться путем комплексного маршрутного обследования территории.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							100

Полевые исследования растительного покрова на модернизируемых очистных включают в себя наблюдения на стационарных мониторинговых площадках, а также маршрутные исследования. Наблюдения должны охватывать основные типы растительных сообществ.

Основной задачей мониторинга состояния растительного покрова является проведение наблюдений за восстановлением растительного покрова объекта, а также наблюдений за состоянием растительного мира на близлежащей прилегающей территории СЗЗ.

Мониторинг растительного покрова проводится:

- ежегодно в весенне-летний период (в период цветения и плодоношения большинства произрастающих видов);

- дополнительно в первый год проведения мониторинга растительного покрова проводится исследование весенних эфемероидов и раннецветущих растений в весенний период (апрель – май). Проведение работ по мониторингу именно в весенний период объясняется невозможностью достоверного определения представителей экологической группы в иные сезоны года;

- ежегодно в весенне-летний период в пострекультивационный период (в период цветения и плодоношения большинства произрастающих видов).

Мониторинг биоты зоны влияния проводится профильной организацией по договору.

При мониторинге состояния растительности необходимы наблюдения за тенденциями биоаккумуляции тяжелых металлов в растительности, которые зависят от свойств металлов и их концентрации в почве, почвенных условий и биологических особенностях растений. Несмотря на существенную изменчивость в способности различных растений к накоплению тяжелых металлов, биоаккумуляция элементов имеет определенную тенденцию – по степени накопления выделяют несколько групп элементов:

- Cd, Cs, Rb – поглощаются легко;
- Zn, Mo, Cu, Pb, Ag, As, Co – средняя степень поглощения;
- Mn, Ni, Li, Cr, Be, Sb – слабо поглощаются;
- Se, Fe, Zn, Ba, Te – трудно доступны растениям.

Протекание процессов биоаккумуляции тяжелых металлов и фитотоксичности в растительности отслеживается при визуальных маршрутных обследованиях по признакам нарушения естественного состояния растительности (суховершинность деревьев и кустарников, некроз, хлороз листьев, отмирание и отслоение коры и т.д.).

Производственный экологический контроль и мониторинг животного мира

ПЭК за состоянием животного мира

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

Наземные экосистемы Мониторинг животного мира является неотъемлемой частью общей системы биологического мониторинга и базируется на принципе «фитоценоз – тип местообитания». Зоологический мониторинг напрямую связан с мониторингом растительности.

Контроль состояния животного мира предлагается проводить путем визуального контроля (маршрутные наблюдения) путем обнаружения и определения антропогенных нагрузок сообщества животных.

Система производственного контроля должна включать постоянное наблюдение за состоянием животного мира в зоне возможного влияния.

Водные экосистемы Мониторинг животного мира водных экосистем организуется с целью получения достоверной информации о состоянии ихтиофауны и гидробионтов водных объектов.

Контроль состояния животного мира водных экосистем предлагается проводить путем отбора гидробиологических проб для определения фитопланктона, зоопланктона и зообентоса. Обработка материалов выполняется в соответствии со стандартными методиками.

Исследование ихтиофауны осуществляется с привлечением профильных рыбохозяйственных организаций, имеющих разрешение на добычу водных биоресурсов. Попутно при исследовании ихтиофауны выполняется описание исследуемого участка с указанием обилия водной растительности, состава грунта и т.д. Дальнейшая обработка отобранного материала осуществляется в камеральных условиях.

Система производственного контроля должна включать постоянное наблюдение за состоянием животного мира водных экосистем в зоне возможного влияния.

#### ПЭМ за состоянием животного мира

Наземные экосистемы. При проведении зоологического мониторинга контролируемые параметры являются:

- видовое разнообразие;
- состав и структура сообществ;
- численность и плотность;
- биотопическое распределение видов;
- регистрацию встреч (при наличии) охотничьих видов животных и видов, занесенных в Красную книгу;
- регистрацию случаев резких увеличений и спада численности животных, гибели животных, в том числе синантропных животных и птиц;
- регистрацию нарушений местообитаний животных, в процессе деятельности человека (пожары, нарушения растительного покрова техникой, скопления мусора).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
------	----------	------	--------	-------	------	---------------	--------------	--------------

Учитывая существующее состояние животного мира, а также расположение временных зданий и сооружений, необходимых для организации строительства, в период строительных работ наблюдения за животным миром в различных биотопах проводят вблизи площадок мониторинга состояния растительных сообществ. В период строительства мониторинг состояния животного мира будет осуществляться путем комплексного маршрутного обследования территории санитарно-защитной зоны.

Полевые исследования на модернизируемых очистных включают в себя наблюдения на стационарных мониторинговых площадках, а также маршрутные исследования. Наблюдения должны охватывать основные типы представителей животного мира.

Основной задачей мониторинга состояния животного мира является проведение наблюдений за состоянием животного мира на территории объекта и на близлежащей прилегающей территории СЗЗ.

Мониторинг животного мира проводится:

- ежегодно в летний период (сезон размножения июль - август) в период работ;

Мониторинг животного мира проводится профильной организацией по договору.

Водные экосистемы Контролируемыми параметрами при мониторинге животного мира водных экосистем являются:

\* Фитопланктон:

- общая численность клеток;
- общая биомасса;
- общее число видов;
- численность основных групп;
- биомасса основных групп;
- количество групп;
- число видов в группе;
- массовые виды.

\*Зоопланктон:

- общая численность организмов;
- общая биомасса;
- общее число видов;
- численность основных групп;
- биомасса основных групп;
- число видов в группе;
- массовые виды. Зообентос
- общая численность;

Изн. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изн. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- общая биомасса;
- общее число видов;
- количество групп по стандартной разработке;
- число видов в группе;
- биомасса основных групп;
- численность основных групп;
- массовые виды.

**\*Ихтиофауна:**

- видовой и размерно-весовой состав каждого улова;
- возрастной состав, половая структура каждого вида;
- общая численность и биомасса рыб в уловах, численность и биомасса отдельных видов;
- трофологические характеристики (интенсивность питания, качественный состав пищи).

Одновременно с мониторингом животного мира водных экосистем осуществляются замеры глубин, температуры воды, скорости течения для водотоков, прозрачности.

Целесообразно, чтобы пункты мониторинга животного мира водных экосистем совпадали с пунктами мониторинга поверхностных вод и донных отложений..

Мониторинг животного мира водных экосистем проводится один раз в теплое время года (май – июнь). Количество точек на оба периода совпадает.

Мониторинг животного мира проводится профильной организацией по договору.

Производственный экологический контроль за радиационной обстановкой

Контроль за радиационной обстановкой включает:

- измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на территории;
- определение уровней загрязнения радионуклидами почвогрунтов и наземной растительности в зоне влияния объекта по следующим показателям: удельная активность Ra-226, Th-228, Cs-137, K-40 и эффективная удельная активность радионуклидов.

Радиационный контроль в полном объеме проводится на любых строительных и инженерных сооружениях на соответствие требованиям Норм радиационной безопасности - НРБ-99. Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на территории объекта (строительный этап) ведется в масштабе 1:2000 (75%) и 1:1000 (25%). По профилям на расстоянии 25 м друг от друга производится сплошное прослушивание через головные телефоны с помещением гильзы радиометра СРП-68-01 в полосу шириной 1 м у поверхности земли. Аномальные участки прослушиваются по сетке 10×10 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

Радиометрическая съемка поверхности производится 1 раз в строительный этап и 1 раз после завершения строительства. При выявлении превышений допустимого уровня замеры повторяются.

Регистрация загрязнения радионуклидами почвогрунтов и наземной растительности проводится по 3 профилям длиной до 1,0 км в масштабе 1:5000. На каждом профиле 1 раз в строительный этап и 1 раз после завершения строительства на содержание радионуклидов отбирается в среднем по 5 проб почвогрунтов и по 4 пробы наземной растительности. Пробы почвы и растительности следует отбирать в одних и тех же точках. При выявлении превышений допустимого уровня замеры повторяются.

Определение уровней загрязнения радионуклидами почвогрунтов и наземной растительности в зоне влияния объекта производится:

- для проб почвы при отсутствии положительной динамики ее загрязнения - 1 раз в строительный этап и 1 раз после завершения строительства совместно с пробами растительности;

- для проб растительности - 1 раз в строительный этап и 1 раз после завершения строительства в конце периода вегетации.

Исследования для оценки радиационных показателей почв и растительности выполняются специализированными аккредитованными организациями, имеющими необходимые допуски и разрешения.

#### Производственный экологический контроль и экологический мониторинг при возникновении аварийных ситуаций

Настоящий раздел содержит основные мероприятия по мониторингу состояния компонентов окружающей среды в случае возникновения аварийных ситуаций.

Мониторинг воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций отличается от мониторинга окружающей среды при штатном (безаварийном) выполнении намечаемой хозяйственной деятельности высокой оперативностью, отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить пораженную площадь). В случае необходимости для проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций должны привлекаться специализированные организации и аккредитованные в установленном порядке эколого-аналитические лаборатории.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							105

Основными факторами, определяющими уровень воздействия на окружающую среду в результате аварий, являются:

- загрязнение компонентов окружающей среды, характеризующееся: площадью и степенью загрязнения почвы; площадью и степенью загрязнения водных объектов; количеством загрязняющих веществ, поступивших в атмосферный воздух; степенью загрязнения подземных вод;

- состояние объектов животного и растительного мира.

Контролируемыми показателями будут являться параметры возгорания и выброса загрязняющих веществ в окружающую среду, масштабы воздействия и состояние компонентов природной среды, эффективность проводимых природоохранных мероприятий. Атмосферный воздух. При возникновении аварийной ситуации, предусматривается отбор проб атмосферного воздуха на месте возникновения аварийной ситуации, контролируется содержание: диоксида азота, оксида азота, оксида углерода и диоксида серы. По истечении 3 дней проводится повторный отбор проб атмосферного воздуха на вышеперечисленные компоненты на границе близлежащей территории. Замеры проводятся до тех пор, пока концентрации загрязняющих веществ не будут соответствовать ПДК.

Почвенный покров

При возникновении аварийной ситуации, производится визуальный контроль наличия загрязнения почвенного покрова, оценивается площадь и глубина загрязнения, а также проводится отбор проб почвы (определяемые показатели: рН, гранулометрический состав, содержание органического вещества, содержание глинистой фракции, общее содержание азота, нефтепродукты, фенолы, гумус). Контроль проводится в период возникновения аварийной ситуации и по окончании ликвидации аварийной ситуации.

Водные объекты

При возникновении аварийной ситуации, производится визуальный контроль и определяется площадь загрязнения. Также предусматривается отбор проб воды и донных отложений выше и ниже по течению от места аварии. Контролируемые показатели:

- для воды: расход воды, скорость течения, глубина (максимальная, минимальная, средняя), температура, рН, взвешенные вещества, БПК5, ХПК, растворенный кислород, сухой остаток, плавающие примеси, мутность, цветность, запах, фенолы, нефтепродукты

- для донных отложений: рН (водной и солевой вытяжки), гранулометрический состав, содержание глинистой фракции, содержание органического вещества, цвет, запах, консистенция, тип, включения, нефтепродукты, фенолы.

Контроль проводится в период возникновения аварийной ситуации и по окончании ликвидации аварийной ситуации.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Растительный и животный мир

При возникновении аварийных ситуаций возможно сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия. Необходимо проведение визуального контроля состояния растительного и животного мира в зоне возникновения аварии и прилегающей территории. Периодичность контроля:

- в период аварийной ситуации;
- по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации;
- проводится до восстановления устойчивой популяции. Контроль обращения с отходами, образующимися при возникновении аварийной ситуации При аварийных ситуациях с проливом жидкостей место разлива необходимо засыпать песком или сорбентом Образуются следующие отходы: почва загрязненная нефтепродуктами и отработанные сорбенты. Программой мониторинга предусмотрено проведение контроля

- мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов;
- мероприятий по транспортировке и вывозу отходов;
- мероприятий по передаче отходов на утилизацию, обезвреживание и их размещению;
- учета и отчетность в области обращения с отходами.

Транспортирование отходов должно производиться в соответствии с требованием ст. 16 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

**7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.**

При выполнении оценки в определении воздействий на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки. Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						107

В рассматриваемом случае важнейшими факторами (группами факторов), определяющими величину неопределенности ОВОС, являются:

- 1) достоверность данных мониторинга – параметров и характеристик объектов внешней среды (в данном случае описывающих степень их загрязнения)
- 2) преобладающее влияние природно-климатических факторов (по сравнению с технической составляющей) на величину поступления в окружающую среду за пределы СЗЗ.
- 3) невозможность корректной оценки отдельных альтернативных вариантов хозяйственной деятельности ( «нулевого варианта» отказ от модернизации очистных)

Первый из вышеуказанных факторов (или групп факторов), обуславливающих неопределенность, может быть оценен с определенной долей условности как погрешности основных видов измерений при определении степени загрязнения объектов окружающей среды, выполняемых в аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам. В большинстве случаев такая погрешность не превышает 30 %.

Влияние факторов второго пункта (изменчивость природно-климатических условий) может быть нивелировано и учтено при анализе данных мониторинга, поскольку влияние этих факторов, как правило, или сезонное, или периода двух-трех-четырёх лет, что дает достаточно устойчивую на соответствующий период времени картину по повышению – снижению того или иного контролируемого параметра.

Неопределенность оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду таких альтернативных вариантов хозяйственной деятельности, как вариант «нулевой вариант» в виде полного отказа от модернизации очистных, может быть определена, скорее всего, только качественно, а именно: «много больше».

В системе существующих неопределенностей выполненная оценка воздействия на окружающую среду при выполнении основной хозяйственной деятельности предусматриваемой модернизации очистных следует считать удовлетворительной.

## 8. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ.

Предложенная технологическая схема очистки городского стока обеспечивает обработку заданного качества сточных вод и позволяет:

- \* обеспечить извлечение из сточных вод грубодисперсных примесей;
- \* обеспечить глубокую биологическую очистку с удалением биогенных элементов (азота и фосфора);

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	07-21-ОВОС						Лист
									108
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

\*максимально снизить объем вывозимых отходов, осадков, образующихся при очистке сточных вод и поверхностного стока, т.к. используются современные методы обработки осадков;

\*осуществить сброс без нанесения ущерба окружающей среде.

### Существующее положение

Левобережные очистные сооружения предназначены для очистки промышленных стоков предприятия совместно с бытовыми стоками организаций и жилой зоны Левобережной и частично Правобережной частей г. Воронежа. Проектная мощность очистных сооружений составляет 305 000 м<sup>3</sup>/сутки.

Левобережные очистные сооружения включают в себя три технологических линии очистки сточных вод, сооружения обработки осадка (метантенки и иловые площадки), блок доочистки сточных вод, а также такие вспомогательные объекты, как химическая лаборатория, автотранспортный участок, механическая мастерская, сварочный пост и насосные станции.

Очистка сточных вод осуществляется на трёх самостоятельных линиях.

**Первая технологическая линия** включает в себя:

- 5) Сооружения механической очистки городских стоков производительностью 110 000 м<sup>3</sup>/сутки:
    - приёмную камеру;
    - здание решёток;
    - горизонтальные песколовки;
    - первичные вертикальные отстойники (квадратные в плане) – 8шт,
  - 6) Сооружения механической очистки химически загрязнённых стоков производительностью 55 000 м<sup>3</sup>/сутки, в составе:
    - приёмная камера;
    - песколовки;
    - первичные вертикальные отстойники (квадратные в плане) – 4шт.;
  - 7) Сооружения биологической очистки городских и промышленных стоков производительностью 165 000 м<sup>3</sup>/сутки, в составе:
    - аэротенки-вытеснители двухкоридорные – (сблокированные на группы №1-10 и №11-16) - 16шт.;
    - вторичные вертикальные отстойники для аэротенков №1-10 (квадратные в плане) – 12шт;
    - вторичные радиальные отстойники диаметром 18м для аэротенков №11-16 – 4шт.;
    - иловую насосную станцию
  - 8) Хлораторная и контактные резервуары
- В настоящее время эксплуатируются только следующие сооружения:
- аэротенки-вытеснители №10-16 – 6шт;
  - вторичные радиальные отстойники диаметром 18м для аэротенков №11-16 – 4шт.;
  - иловая насосная станция.

**Вторая технологическая линия** включает в себя:

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

							07-21-ОВОС	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			109

5. сооружения механической очистки промышленно-бытовых стоков производительностью 42000 м<sup>3</sup>/сутки в составе:
- приёмная камера,
  - песколовки,
6. сооружения механической очистки химически загрязнённых стоков производительностью 28000 м<sup>3</sup>/сутки, в составе:
- приёмная камера,
  - песколовки,
7. Первичные радиальные отстойники диаметром 30м – 4шт.;
8. Сооружения биологической очистки производительностью 70000 м<sup>3</sup>/сутки, в составе:
- аэротенки-вытеснители – 4шт.;
  - вторичные радиальные отстойники диаметром 40м – 4шт.

Третья технологическая линия включает в себя сооружения механической очистки промышленно-бытовых стоков производительностью 70000 м<sup>3</sup>/сутки (камеру гашения, песколовки, первичные горизонтальные отстойники, лотки) и сооружения биологической очистки стоков производительностью 70000 м<sup>3</sup>/сутки (аэротенки-смесители, вторичные горизонтальные отстойники, насосную станцию).

Также в рамках долгосрочной областной целевой программы «Чистая вода Воронежской области на период 2011-2017 г.» был реализован проект блока механической очистки, включающий в себя:

- приемную камеру размером в плане 15,7х9,7 м, выполненной из монолитного железобетона;
- здания решеток размерами 34,05х12 м, несущие конструкции которого выполнены из металла, фундамент железобетонный;
- песколовки выполненных из монолитного железобетона, размерами в плане 25х15 м, 5 секций;

Производительность механического блока проектируемых очистных сооружений канализации составляет 220 000 м<sup>3</sup>/сут.

### **Описание существующей технологической схемы**

На Левобережные очистные сооружения сточные воды поступают от 6 КНС по 15 напорным трубопроводам в приёмную камеру. Приемная камера сблокирована со зданием решеток. В приемной камере происходит гашения напора и распределение сточных вод по 5 каналам с решетками. В цехе механической очистки установлены 5 механические ступенчатых решеток с прозором 5 мм. Крупные и средние включения в сточной жидкости задерживаются на решетках и с определенной периодичностью снимаются граблиной и сбрасываются винтовой конвейер. Далее отбросы попадают на пресс отбросов. Где происходит отмывка отбросов, дальний отжим и сброс в контейнер.

До и после решеток предусмотрены щитовые затворы для перекрытия каналов с решетками.

Проектная производительность данных сооружений составляет - 220 000 м<sup>3</sup>/сут или 9 170 м<sup>3</sup>/час (максимальный).

После решеток сточные воды самотеком поступают на горизонтальные аэрируемые песколовки, где из сточной жидкости удаляются грубодисперсные примеси размером до 0,15-0,25 мм.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							110

Аэрируемые песколовки выполнены в виде горизонтальных резервуаров габаритами  $V \times H \times L = 3.0 \times 3.3 \times 22.0$  м. Вдоль одной из стенок на расстоянии 45—60 см от дна по всей длине песколовки устанавливаются аэраторы, а под ними устраивают лоток для сбора песка. В поперечном сечении днищу придают уклон 0,2...0,4 к песковому лотку для сползания в него песка.

Для отмывки и обезвоживания пескопульпы в здании решеток предусмотрен сепаратор песка.

После 5 секций песколовок сточная вода поступает в сборный канал и направляется в распределительную камеру. В ней предусмотрено 2 щитовых затвора для распределения механически очищенных сточных вод между 2 и 3 технологическими линиями.

На 2 технологической линии сточная вода через распределительную чашу делится на 4 радиальных первичных отстойника диаметром 30 м и глубиной 3 м. Далее осветленная вода направляется на аэротенки 2ТЛ. Часть потока при этом поступает в насосную станцию подкачки, которая перекачивает сточные воды на аэротенки №11-16 1-й ТЛ.

После аэротенков №11-16 1-й ТЛ иловая смесь направляется на 4 радиальных вторичных отстойника 1-й ТЛ диаметром 24 м

После аэротенков 2-й ТЛ иловая смесь направляется в 4 радиальных вторичных отстойника диаметром 40 м.

Из распределительной камеры после песколовок, часть стока направляется на 3-ю ТЛ, где проходит последовательную очистку в заблокированном сооружении, включающем в себя:

- 4 первичных горизонтальных отстойника;
- 2 двухкоридорных аэротенка вытеснителя;
- 4 горизонтальных вторичных отстойника.

После этого очищенные сточные воды после вторичных отстойников от всех технологических линий объединяются в сборный канал и направляется в здание УФО, где происходит УФ обеззараживание в канальных установках. Далее очищенные сточные воды направляются на сброс.

Цех механического обезвоживания Левобережных очистных сооружений реконструируется в рамках «Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. Этап 2» и в в Этапе 3 на рассматривается.

### **Описание технического состояния сооружений**

#### Здание решеток и песколовки

Здание решеток и песколовки рассчитаны на производительность 220 000 м<sup>3</sup>/сут, что удовлетворяет требуемой производительности с учетом перспективного увеличения производительности. В настоящее время технологическое оборудование находится в рабочем состоянии.

#### 1-я технологическая линия

Первичные и вторичные вертикальные отстойники 1-й ТЛ выведены из эксплуатации, и находятся в нерабочем состоянии. Внутри отстойники заполнены перегнившим сырым осадком и заросли древесной растительностью. Дальнейшая их эксплуатация нецелесообразна.

Аэротенки работают по схеме аэротенка-вытеснителя, предусматривающую только аэрационные зоны. Проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- проведение ремонтно-восстановительных работ;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.							Лист
									111
		07-21-ОВОС							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- реконструкция с выделением анаэробно-аноксидных зон для биологического удаления азота и фосфора;
- монтаж нового технологического оборудования, запорно-регулирующей арматуры и трубопроводов.

2-я технологическая линия

Визуально все железобетонные конструкции емкостных сооружений не имеют серьезных повреждений и находятся в рабочем состоянии.

В одном из первичных отстойников требуется замена илоскреба.

В аэротенках изношена система аэрации.

Илососы во вторичных отстойниках находятся в рабочем состоянии.

3-я технологическая линия

Визуально все железобетонные конструкции емкостных сооружений не имеют серьезных повреждений и находятся в рабочем состоянии.

В аэротенках изношена система аэрации.

Илоскребы и илососы в отстойниках изношены и требуют замены.

Параметры проектируемых очистных сооружений канализации (далее ОСК) приведены в таблице.

Результаты расчетов численности населения и расходов сточных вод

Показатели	Ед. изм.	Значение
Среднесуточный расход сточных вод	м <sup>3</sup> /сут	123 330
Максимально суточный расход сточных вод	м <sup>3</sup> /сут	152 426
Расчетный приток 15% обеспеченности	м <sup>3</sup> /сут	114 327
Среднечасовой расход в сутки 15% обеспеченности	м <sup>3</sup> /ч	4723,6
Максимально часовой расход в сутки 15% обеспеченностью	м <sup>3</sup> /ч	7 003
Максимально часовой расход в сутки максимального притока	м <sup>3</sup> /ч	9 337

Концентрации загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на ОСК, принимаемые для технологических расчетов

Показатель	Концентрации загрязняющих веществ 15% обеспеченности, мг/л
Взвешенные вещества	459
БПК <sub>5</sub> неосветленной жидкости	465
ХПК	1130
Азот общий	53,5
Азот аммонийных солей	35,4
Фосфор общий	12,2
Фосфор фосфатов P-PO <sub>4</sub>	6,0

На основании Постановления правительства №1430 от 15 сентября 2020г, утверждены технологические показатели наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов.

Взам. инв. №  
Подл. и дата  
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист 112

В соответствии с данным постановлением, для очистных сооружений устанавливаются технологические показатели с учетом мощности, а также категорий водных объектов или их частей, в которых осуществляется сброс.

Исходя из производительности проектируемых очистных сооружений, они относятся к категории - крупные очистные сооружения (Приложение №1, ПП РФ №1430).

Категория водных объектов определяется на основании Постановления правительства №1379 от 26 октября 2019г «Об утверждении Правил отнесения водных объектов к категориям водных объектов для целей установления технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов».

В соответствии с данным постановлением, р. Воронеж относится к категории Б. Исходя из этого, согласно приложению №2 Постановления правительства РФ №1430, для проектируемых ОСК устанавливаются технологические показатели (среднегодовые значения концентрации загрязняющих веществ в смешанных (городских) сточных водах, сбрасываемые в водные объекты), приведенные в таблице.

#### Требования к качеству очищенных сточных вод

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Требование ПП №1430 от 15.09.20
1	Взвешенные вещества	мг/л	10
2	ХПК	мг/л	80
3	БПК5	мг/л	8
4	Азот аммонийный	мг/л	1
5	Азот нитратов	мг/л	9
6	Азот нитритов	мг/л	0,1
7	Фосфор фосфатов	мг/л	0,7

#### 2. Биологическая очистка

Сточные воды, прошедшие сооружения механической очистки, из распределительной камеры по трем трубопроводам в биореакторы биологической очистки.

В основе технологии, примененной в биореакторе, лежит процесс биологического удаления азота и фосфора Кейптаунского университета (UCT), с добавлением реагента для гарантированного удаления фосфора.

В процессе UCT (University of Cape Town) возвратный активный ил поступает в зону денитрификации, куда также попадает иловая смесь из анаэробной зоны. Эта иловая смесь содержит как органические вещества, используемые для удаления нитратов, так и активный ил, содержащий микроорганизмы фосфат-аккумуляторы, уже накопившие внутриклеточные органические вещества, которые также используются при денитрификации. В анаэробную зону направляется иловая смесь после денитрификатора, содержащая минимум нитратов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист 113

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

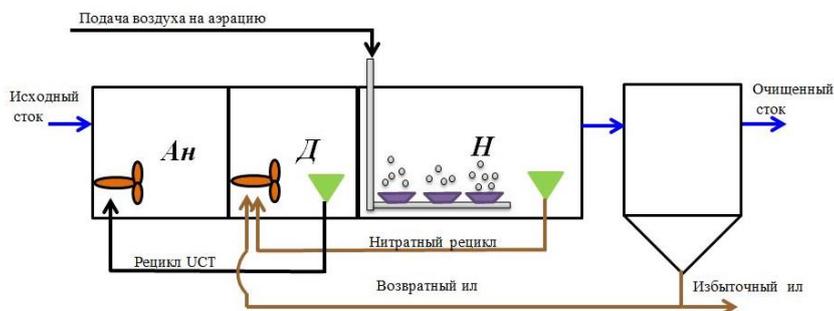


Рис. Принципиальная технологическая схема очистки сточной воды с биологическим удалением азота и фосфора по процессу УСТ. Ан – анаэробная зона, Д –отдельная зона денитрификации, Н – зона нитрификации (зона аэрации).

Таким образом, в данном процессе достигается высокая защищенность анаэробной зоны от воздействия нитратов. Данная схема в течение многих лет отработана на целом ряде крупных блоков и экспериментальных линий в АО «Мосводоканал» и в водоканале Санкт-Петербурга и показали хорошие результаты.

Технология очистки сточных вод с биологическим удалением азота и биолого-химическим удалением фосфора включает в себя одновременную реализацию следующих процессов:

- биологической нитри-денитрификации, которая представляет собой совокупность аэробного окисления аммонийного азота до нитритов и далее нитратов (нитрификация) и аноксидного окисления органических загрязнений с использованием нитритов и нитратов, с восстановлением нитратного азота до молекулярного (денитрификация);
- биологического удаления фосфора (сверх его потребления на прирост ила), описанного далее;
- химического связывания части фосфатов в нерастворимые соединения (химическое осаждение).

Также происходит и аэробное окисление органических загрязнений растворенным кислородом, однако, технология направлена на минимизацию доли этого процесса, с тем чтобы процесс денитрификации был обеспечен необходимым количеством органического вещества загрязнений.

Биологическое удаление фосфора происходит в результате деятельности фосфат аккумулирующих организмов (ФАО), для которой созданы технологические условия. Эти бактерии способны потреблять только летучие жирные кислоты (ЛЖК). В условиях отсутствия как свободного кислорода, так и нитратов, что не позволяет бактериям осуществлять окисление субстрата в анаэробной зоне они производят поглощение ЛЖК с преобразованием их во внутриклеточное органическое полимерное соединение – поли(β)гидроксибутират и другие спирты, близкие к нему по составу (в математических моделях РНА – полигидроксиалконаты). На поглощение и биохимическую трансформацию ЛЖК расходуется энергия, которая запасается в полифосфатных соединениях и выделяется при их распаде в анаэробных условиях. При распаде полифосфатных связей в жидкую фазу выделяются фосфаты. Для компенсации разницы окисленности ЛЖК и РНА используется гликоген, который так же предварительно накапливается в клетке и в ходе синтеза переходит в РНА. Окисление запасенного в анаэробных условиях органического вещества происходит при попадании иловой смеси в аэробные и аноксидные условия. При этом часть получаемой энергии расходуется ФАО на формирование молекул полифосфатов (что сопровождается поглощением фосфатов из жидкой фазы) и восстановление запаса гликогена. Таким образом,

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							114

специфический механизм запасаения энергии ФАО работает за счет накопления в них полифосфатов в количествах до 20 % — 30 % фосфора от сухого вещества клеток данных бактерий и до 5 — 7 % от сухого вещества ила в целом. Выведение избыточного активного ила из системы при таком содержании в нем фосфора и приводит к удалению фосфора из сточных вод.

Непременным условием протекания процесса биологического удаления фосфора является обеспечение защиты анаэробной зоны от попадания в нее нитратов. В случае их значительного попадания в анаэробной зоне не обеспечиваются необходимые условия для фосфат-аккумулирующих организмов (ФАО), которые должны в ней накапливать органические вещества (летучие жирные кислоты), а вместо этого реализуется процесс денитрификации.

Источником попадания нитратов в анаэробную зону является возвратный активный ил, который содержит довольно значительную (в пределах норматива на сброс) концентрацию нитратов.

Каждая из трех параллельных линий состоит из следующих зон:

- Анаэробная зона;
- Аноксидная (денитрификации) зона;
- Зона нитрификации;

В каждой из анаэробной и аноксидной зон установлены погружные мешалки все рабочие. Расстановка мешалок позволяет избежать возникновения застойных зон. Предусмотрено наличие на складе резервных мешалок.

Каждая секция нитрификации представляет собой двухкоридорное сооружение, в каждом из которых располагается аэрационная система, оснащенная дисковыми мембранными аэрационными системами. На некотором расстоянии от конца данных коридоров расположены погружные осевые насосы.

Подача воздуха на каждую секцию нитрификации регулируется отдельными поворотными задвижками. Воздух поступает от магистрального воздуховода от регулируемых воздуходувок.

Для опорожнения секций биореактора, предусмотрены трубопроводы опорожнения из прямиков, подключенных к сборному коллектору. Основная откачка производится в сеть ВАИ насосами, установленными в здании доочистки.

Для обмыва секций биореактора после опорожнения каждая секция оборудована трубопроводом-«сухотрубом» с подключением его к системе технической воды, с устройствами быстроразъемного соединения для подключения шланга.

Иловая смесь от каждой из секций нитрификации переливается в сборные каналы, от которых отводится на распределительную камеру вторичных отстойников.

Подача воздуха на аэрацию осуществляется воздуходувками, 3 раб.

#### *4. Вторичные отстойники*

В распределительной камере вторичных отстойников поток иловой смеси равномерно распределяется на радиальные вторичные отстойники. Каждое направление может быть отсечено при помощи шибера и шандора.

Во вторичных отстойниках происходит гравитационное отделение активного ила. Очищенная вода через переливные кромки поступает в сборные лотки и поступает в трубопровод, подводящий к установке доочистки.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

										Лист
										115
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Осевший на дно отстойников активный ил непрерывно удаляется илососами, оснащенными тремя индивидуально регулируемыми сосунами. Через пристроенные иловые камеры, оснащенные регулируемыи водосливами, отделенный ил по трубопроводу поступает в резервуар насосной станции возвратного активного ила.

Накопление избыточного активного ила в случае аварийной ситуации с полной остановкой механического обезвоживания осадка предусмотрено непосредственно в аэротенках, за счет повышения дозы ила (за двое суток произойдет увеличение дозы не более, чем на 20%, что допустимо в условиях наличия фильтров доочистки).

**9. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ИНФОРМИРОВАНИЕ ГРАЖДАН И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЕ ВОЗМОЖНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С ЦЕЛЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧАСТИЯ ВСЕХ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ ЛИЦ (В ТОМ ЧИСЛЕ ГРАЖДАН, ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ (ОБЪЕДИНЕНИЙ), ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ, ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ), ВЫЯВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ И ИХ УЧЕТА В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Данные объекта общественных обсуждений

Объект общественных обсуждений:

проектная документация  
предварительные материалы ОВОС

Место доступности объекта общественного обсуждения:

документация, включая предварительные материалы по оценке воздействия на окружающую среду, доступна для ознакомления в электронном виде: (1) на официальном сайте ООО «Д-ЭКО» в разделе: «Общественные обсуждения»

Сроки доступности объекта общественного обсуждения:

09.09.2024 - 11.10.2024

Форма проведения общественного обсуждения:

опрос

Сроки проведения:

09.09.2024 - 11.10.2024

Данные заказчика

Полное наименование заказчика:

Общество с ограниченной ответственностью «РВК-Воронеж»

Краткое наименование заказчика: ООО «РВК-Воронеж»

ИНН заказчика: 7726671234

ОГРН (ОГРНИП) заказчика: 1117746139499

Город: Воронеж

Индекс, улица, дом, строение, корпус: 394038, ул. Пеше-Стрелецкая, д. 90

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

							07-21-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		116	

Номер телефона: +7 (473) 206-77-07 доб. 1310

Адрес электронной почты, факс заказчика:  
n.minkov@rosvodokanal.ru

Данные исполнителя

Полное наименование исполнителя:

Общество с ограниченной ответственностью «Д-ЭКО»

Краткое наименование исполнителя: ООО «Д-ЭКО»

ИНН исполнителя: 5047237318

ОГРН (ОГРНИП) исполнителя: 1205000001315

Город: Химки

Индекс, улица, дом, строение, корпус: 141410, ул. 9 Мая, д. 4а, к.2

Номер телефона: +7 (915) 142-18-65

Адрес электронной почты, факс исполнителя: info@vodbio.ru

Данные планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Наименование:

Строительство, модернизация и реконструкция объектов на Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. Этап 3

Место реализации:

Воронежская область, г. Воронеж, ул. Балашовская, 29. Земельные участки с кадастровыми номерами: 36:34:0306089:46; 36:34:0306089:47; 36:34:0306089:811; 36:34:0306089:822; 36:34:0306089:823; 36:34:0306089:1339; 36:34:0306089:1351; 36:34:0306089:1353

Цель осуществления:

повышение эффективности очистки сточных вод

Сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду:

06.11.2023 - 14.10.2024

Данные уполномоченного органа,

ответственного за организацию и проведение общественных обсуждений

Наименование: Администрация городского округа город Воронеж

Адрес места нахождения и фактический адрес:

394018, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Плехановская, д. 10

Контактный телефон: +7 (473) 228-31-84 доб. 1190 (Мартыненко Екатерина

Анатольевна заместитель начальника отдела сохранения развития зеленого фонда оценки воздействия на окружающую среду экологической пропаганды управления экологии администрации городского округа города)

Адрес электронной почты, факс: eamartynenko@cityhall.voronezh-city.ru

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата			

## 10. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В материалах ОВОС проведена оценка всех видов потенциальных воздействий намечаемой деятельности на окружающую природную и социальную среду, предложены мероприятия по предотвращению и минимизации негативных воздействий до уровня, соответствующего требованиям российского законодательства, разработаны рекомендации по мониторингу состояния окружающей природной и социальной среды.

### Воздействие на атмосферный воздух

Прогнозируемые уровни загрязнения атмосферного воздуха на границе жилой зоны, создаваемые при проведении строительных работ, существенно ниже установленных гигиенических нормативов по всем загрязняющим веществам. Максимальная концентрация в расчетных точках составляет 0,34 ПДК по диоксиду азота.

Данный вид воздействия можно охарактеризовать следующим образом:

- обратимое, так как после прекращения процесса строительства состояние реципиента восстановится до первоначального уровня (до начала воздействия);
- местное: воздействие в границах землеотвода;
- краткосрочное.

### Акустическое воздействие

На основании произведенного акустического расчета можно сделать вывод о соответствии шумовой нагрузки действующим нормативным санитарно-гигиеническим требованиям на этапе строительных работ.

В целом, оказание шумового воздействия на ближайшие нормируемые территории при проведении работ не ожидается в связи с их значительной удаленностью от участка размещения.

### Воздействие на поверхностные и подземные воды

Выбросы от строительной техники и автотранспорта не окажут значимого влияния на подземные воды.

Водотоки, имеющие рыбохозяйственное значение, в районе проведения работ отсутствуют, рассматривая территория расположена за пределами водоохранной зоны, реализация данного проекта не окажет негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС	Лист
							118

Воздействие на почвенный покров и ландшафты

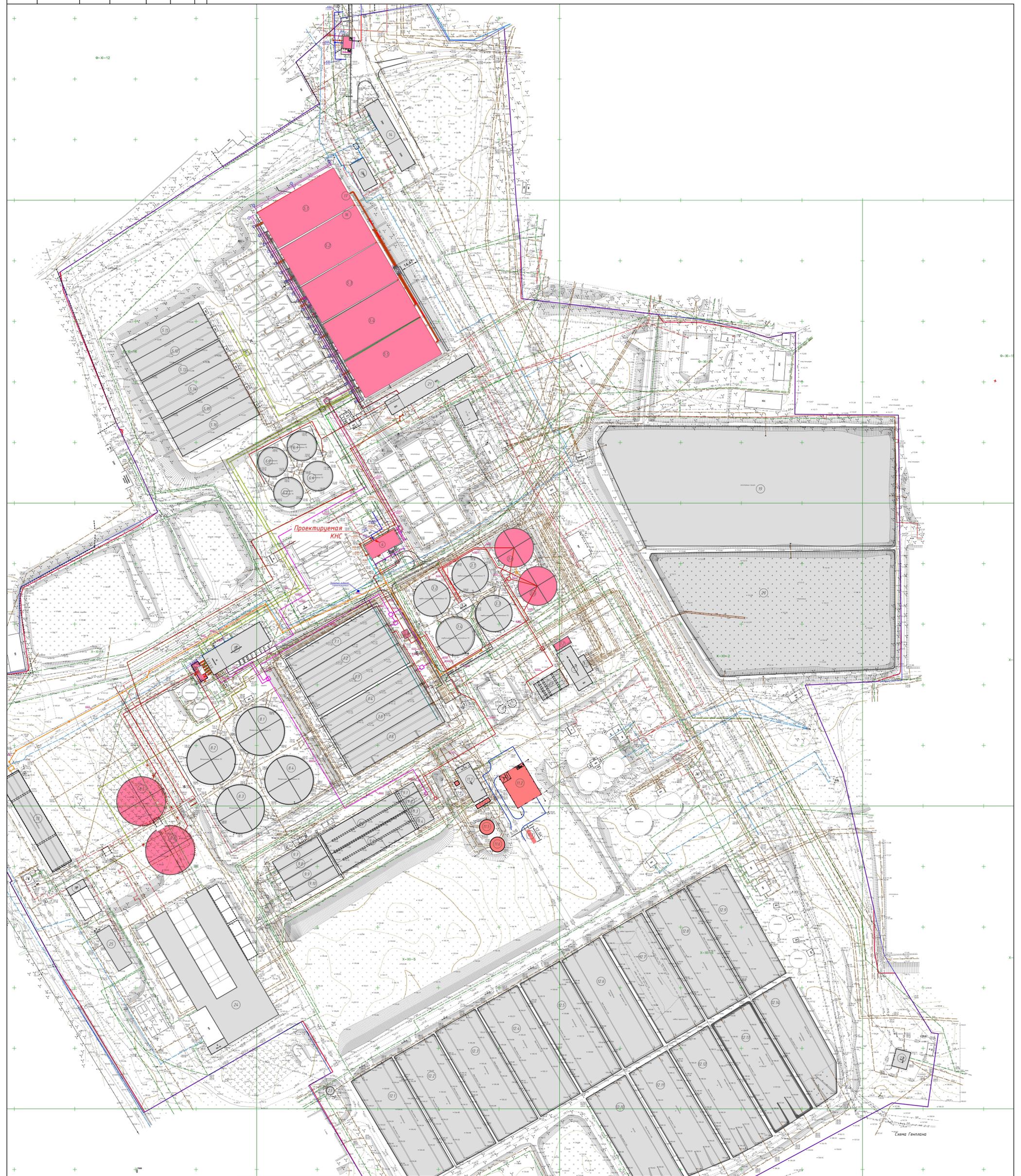
Реализация проектных решений будет способствовать улучшению качества окружающей среды на территории размещения объекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС			119

## 11. ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
								120	
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-21-ОВОС			

## Приложение А. Картографический материал



Лист по схеме	Наименование зданий	Примечание
1	Здание решеток	существ.
11	Приемная камера	существ.
12	Площадка фильтров газозащиты	проектир.
2	Песколовки горизонтальные	существ.
21	Приемная камера после песколовки	существ.
22	Распределитель первичных отстойников №1	проектир.
23	Распределитель первичных отстойников №2	проектир.
24	Приемная камера первичных отстойников №3-6	существ.
25	Распределитель первичных отстойников №3	существ.
3.1-3.3	Первичные отстойники	существ.
34	Первичный отстойник	реконстр.
3.5-3.6	Первичные отстойники	проектир.
37	Насосная станция сырого осадка	существ.
38	Приемная камера после первичных отстойников	существ.
4	Насосная станция подачи на аэрацию 1 очереди	проектир.
4.1	Распределитель биореакторов 1 очереди №1	проектир.
4.2	Распределитель биореакторов 1 очереди №2	проектир.
4.3	Распределитель возвратного ила 1 очереди №2	проектир.
5.1-5.5	Биореактор биологической очистки 1 очереди	реконстр.

5.11-5.16	Аэрационные	существ.
6.1-6.4	Вторичные радиальные отстойники Ф24м	реконстр.
7.1-7.6	Биореактор 2 очереди	существ.
8.1-8.4	Вторичные радиальные отстойники Ф40м	существ.
8.5-8.6	Вторичные радиальные отстойники Ф40м	проектир.
9.1-9.4	Первичный отстойник 3 очереди	существ.
9.5-9.6	Аэрационные 3 очереди	существ.
9.7-9.10	Вторичные отстойники 3 очереди	существ.
10	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила	реконстр.
10.1	Применный резервуар возвратного ила	проектир.
11.1	Здание слушания осадка	существ.
11.2	Здание обезвоживания осадка	разр. от проектан
11.3	Резервуар сырого осадка	существ.
11.4	Резервуар смешения ила и сырого осадка	разр. от проектан
11.5-11.6	Резервуар накопления избыточного ила	разр. от проектан
11.7	Накопитель ливневых стоков	разр. от проектан
12	Иловые площадки	
13	Аккумуляционный резервуар ливневых стоков	реконстр.
14	Административно-бытовой корпус	существ.
15	Вспомогательные здания	существ.
16	КПП	проектир.
17	КПП	демонтир.
18	Насосная станция дренажных вод	существ.

19	Аварийная карта приема сточных вод	существ.
20	Песковая площадка аварийная	существ.
21	Воздуходувная станция №1	существ.
22	КНС №3	существ.
23	Дренажная насосная станция	существ.
24	Здание дозачетки	недейств.
25	Хлораторная	недейств.
27	Ливневая насосная станция	существ.
28	Канализационная насосная станция	существ.
29	Насосная станция контактного резервуара	существ.

## Приложение Б. Техническое задание

Приложение В.  
Справка с климатическими характеристиками и  
фоновыми концентрациями ЗВ



Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды  
(Росгидромет)

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей  
среды»

(ФГБУ "Центрально-Черноземное УГМС")

**Воронежский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды  
- филиал Федерального государственного бюджетного учреждения  
"Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу  
окружающей среды"**

**(Воронежский ЦГМС - филиал ФГБУ "Центрально-Черноземное УГМС" )**

Адрес: 394018, г. Воронеж, ул. Платонова, 1, тел. (4732)20-77-75,  
тел/факс (4732)55-24-42, www.cgms.ru, E-mail: gmvrn@mail.ru

## ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

исх. № 249 от " 24 " августа 2023г.

На № 165-23-Ф от 15.08.2023г.

Город Воронеж

Организация, запрашивающая фон

ООО "Инженерная геодезия и топография"

Предприятие (объект), для которого  
устанавливается фон

Мероприятия по созданию, модернизации и  
реконструкции Левобережных очистных сооружений г.  
Воронежа

Адрес предприятия (объекта), для которого  
устанавливается фон

г. Воронеж, ул. Балашовская, 29

Цель запроса

Инженерно-экологические изыскания

Фон определен с учетом вклада предприятия, для которого он запрашивается (да,нет) да

Координаты в УСК	Ингредиент	Фоновые концентрации (мг/ м <sup>3</sup> ), при скорости, направлении ветра				
		0-2 м/с	>3 м/с			
X, Y на карте		любое	север	восток	юг	запад
X	диоксид серы	0,011	0,009	0,012	0,010	0,010
17451	оксид углерода	2,321	1,908	2,210	1,861	1,920
Y	диоксид азота	0,106	0,097	0,103	0,099	0,092
12037						

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 "Руководство по контролю загрязнения атмосферы" (период использованный для расчета 2020г. - 2022г.)

Фоновые концентрации действительны на период с 2023 по 2027 гг. (включительно)

Начальник центра

Исп. Т.А. Карташова  
Тел. (473) 220-77-75



А.И. Сушков



Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды  
(Росгидромет)

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»  
(ФГБУ "Центрально-Черноземное УГМС")

**Воронежский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал  
Федерального государственного бюджетного учреждения "Центрально-Черноземное  
управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды"  
(Воронежский ЦГМС - филиал ФГБУ "Центрально-Черноземное УГМС")**

Адрес: 394018, г. Воронеж, ул. Платонова, 1 тел. (4732)22-77-75, тел/факс (4732)55-24-42,  
www. cgms.ru, E-mail: gmvrn.ru

Исх. № 249 от « 24 » августа 2023г.

Директору  
ООО "ИГиТ"  
В.В. Веселову

На № 165-23-Ф от 15.08.2023г.

Систематические наблюдения за уровнем содержания оксида азота и взвешенных веществ в атмосферном воздухе г. Воронежа Воронежским ЦГМС - филиалом ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» не ведутся, поэтому расчет фоновых концентраций не производится.

Начальник центра

А.И. Сушков

Исп. А.И. Логунова  
тел. (473) 220-77-75



Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

(ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС»)

**Воронежский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Воронежский ЦГМС–филиал ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС»)**

Адрес: 394018, г. Воронеж, ул. Платонова, 1. тел/факс (8473)255-24-42

«28» августа 2023 г  
исх. № 781

Директору  
ООО «Инженерная геодезия и топография»  
Веселову В. В.

На № 165-23-Ф от 15.08.2023 года сообщая климатические характеристики по данным наблюдений метеостанции М-2 Воронеж.

1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы – 180.
2. Коэффициент рельефа местности -1.
3. Средняя месячная и годовая температура воздуха в градусах (1918-2021 г.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
-8,2	-8,1	-2,4	7,4	14,9	18,4	20,3	19,1	13,3	6,3	-0,3	-5,5	6,3

4. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) – плюс 26,3 градусов.
5. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) – минус 11,3 градусов.
6. Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 40,5° (2010 г.).
7. Абсолютный минимум температуры воздуха – минус 36,5° (1942).
8. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% - 7 м/с.
9. Повторяемость направления ветра и штилей (%), годовая (1966-2021 гг.).

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТИЛЬ
	12,8	8,9	10,7	12,6	13,2	9,6	21,4	10,8	11,6

10. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с.

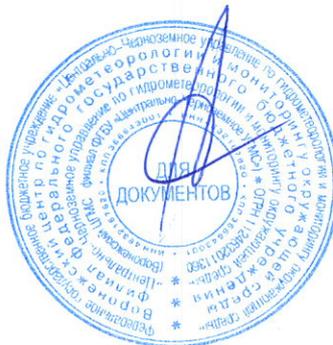
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
3,3	3,4	3,3	3,0	2,6	2,4	2,2	2,2	2,4	2,8	3,1	3,4	2,8

11. Месячное количество осадков (мм) с поправками на смачивание (1966-2021 г.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
43	36	34	41	45	67	64	53	53	46	47	49	578

Начальник центра

Титова Е. М.  
255-24-42



А.И. Сушков

Приложение Г.  
Расчет выбросов ЗВ от всех источников

**ОРГАНИЗОВАННЫЙ (РЕШЕТКИ С ГРАБЛЯМИ, ДРОБИЛКИ)****Предприятие:** Левобережные очистные сооружения**Номер источника:** 0001

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

## Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000218	0,000505
0303	Аммиак	0,0001804	0,004180
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000444	0,001028
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000902	0,002090
0410	Метан	0,0056684	0,131325
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0013382	0,031002
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000195	0,000453
1325	Формальдегид	0,0000158	0,000366
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000012	0,000029

## Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Решетки		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000218	0,000505
0303	Аммиак	0,0001804	0,004180
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000444	0,001028
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000902	0,002090
0410	Метан	0,0056684	0,131325
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0013382	0,031002
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000195	0,000453
1325	Формальдегид	0,0000158	0,000366
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000012	0,000029

Источник выделения: №1 Решетки

Тип источника: Решетки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000218	0,000505
0303	Аммиак	0,0001804	0,004180
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000444	0,001028
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000902	0,002090
0410	Метан	0,0056684	0,131325
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0013382	0,031002
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000195	0,000453
1325	Формальдегид	0,0000158	0,000366
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000012	0,000029

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \sum W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\Phi} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 90 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 90 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000218	0,0001207, г/с	0,0001088, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000505	0,0018873, т/год	0,003430, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,000054237
3,5	0,53	1,013421159	0,000060806
8	0,13	1,005317230	0,000137873

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001207 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001887 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000109$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 3,75 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
118260000	365	0,003430
Итого:		0,003430

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 1,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические
--	-----------------	---	--	--

				укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001804	0,0009992, г/с	0,0009000, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,004180	0,0156187, т/год	0,028382, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,24 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,24 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,24

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,054594166	0,000448855
3,5	0,53	1,013421159	0,000503219
8	0,13	1,005317230	0,001141018

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0009992 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,015619 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000900$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 3,75 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
118260000	365	0,028382
Итого:		0,028382

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000444	0,0002456, г/с	0,0002212, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,001028	0,0038396, т/год	0,006977, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,059 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,059 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,059

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,054594166	0,000110343
3,5	0,53	1,013421159	0,000123708
8	0,13	1,005317230	0,000280500

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0002456 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,003840 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000221$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 3,75 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
118260000	365	0,006977
Итого:		0,006977

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000902	0,0004996, г/с	0,0004500, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,002090	0,0078094, т/год	0,014191, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,12 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,12 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

5%, м/с		
	7	0,12

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,000224427
3,5	0,53	1,013421159	0,000251610
8	0,13	1,005317230	0,000570509

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0004996 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,007809 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000450$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 3,75 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
118260000	365	0,014191
Итого:		0,014191

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000 \quad (7 [1])$

#### [410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0056684	0,0313929, г/с	0,0282750, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,131325	0,4906881, т/год	0,891680, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 7,54 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 7,54 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	7,54

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,014101523
3,5	0,53	1,013421159	0,015809473
8	0,13	1,005317230	0,035846974

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0313929 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,490688 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,028275$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 3,75 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
118260000	365	0,891680
Итого:		0,891680

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 1,0000 (7 [1])$

[416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0013382	0,0074110, г/с	0,0066750, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,031002	0,1158388, т/год	0,210503, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,78 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 1,78 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,78

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0062 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,003329007
3,5	0,53	1,013421159	0,003732210
8	0,13	1,005317230	0,008462548

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0074110 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,115839 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,006675$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 3,75 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
118260000	365	0,210503
Итого:		0,210503

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000195	0,0001083, г/с	0,0000975, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000453	0,0016920, т/год	0,003075, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>CP</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,000048626
3,5	0,53	1,013421159	0,000054515
8	0,13	1,005317230	0,000123610

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0001083 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001692 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000097$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 3,75 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·C <sub>ф</sub> ·W·t/365
118260000	365	0,003075
Итого:		0,003075

Учет механических укрытий

$$a_z=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=So/S=1,0000 (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0000158	0,0000874, г/с	0,0000788, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000366	0,0013666, т/год	0,002483, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,021 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,021 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,021

$$a_{1\Phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}=1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u ≤ 3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При u > 3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>CP</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,000039275
3,5	0,53	1,013421159	0,000044032
8	0,13	1,005317230	0,000099839

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000874 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001367 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000079$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 3,75 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t/365$
118260000	365	0,002483
Итого:		0,002483

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,095000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=1,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000012	0,0000069, г/с	0,0000062, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000029	0,0001074, т/год	0,000195, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,00165 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,00165 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,00165

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0062 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,000003086
3,5	0,53	1,013421159	0,000003460
8	0,13	1,005317230	0,000007844

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000069 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000107 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000006$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 3,75 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t/365$
118260000	365	0,000195
Итого:		0,000195

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,095000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=1,0000$  (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ (ВНУТРЕННИЕ ПРОЕЗДЫ АВТОТРАНСПОРТА)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 0001п

*Валовые и максимальные выбросы участка №2, цех №1, площадка №1  
Проезды,  
тип - 17 - Автопогрузчики,  
предприятие №58, Левобережные очистные сооруже  
Воронеж, 2023 г.*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020  
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

*Программа основана на следующих методических документах:*

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"  
Регистрационный номер: 01-01-3891

*Воронеж, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С*

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-9.8	-9.6	-3.7	6.6	14.6	17.9	19.9	18.6	13	5.9	-0.6	-6.2
Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	X
Средняя минимальная температура, °С	-9.8	-9.6	-3.7	6.6	14.6	17.9	19.9	18.6	13	5.9	-0.6	-6.2
Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

*Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ*

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	214
Переходный	Март; Ноябрь;	61
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	90
Всего за год	Январь-Декабрь	365

*Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."*

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.200

- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.300

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.600

- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.900

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтроль	Нейтрализатор
Погрузчики	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет

Погрузчики : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	1.00	1	120	12	13	5
Февраль	1.00	1	120	12	13	5
Март	1.00	1	120	12	13	5
Апрель	1.00	1	120	12	13	5
Май	1.00	1	120	12	13	5
Июнь	1.00	1	120	12	13	5
Июль	1.00	1	120	12	13	5
Август	1.00	1	120	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	120	12	13	5
Октябрь	1.00	1	120	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	120	12	13	5
Декабрь	1.00	1	120	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0134815	0.041367
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0107852	0.033094
0304	*Азот (II) оксид	0.0017526	0.005378
0328	Углерод (Сажа)	0.0011815	0.003047
0330	Сера диоксид	0.0020706	0.005389
0337	Углерод оксид	0.0278574	0.085486
0401	Углеводороды**	0.0044611	0.013350
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0044611	0.013350

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчики	0.042677
	ВСЕГО:	0.042677
Переходный	Погрузчики	0.014801
	ВСЕГО:	0.014801
Холодный	Погрузчики	0.028008
	ВСЕГО:	0.028008
Всего за год		0.085486

Максимальный выброс составляет: 0.0278574 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (\square(M_1 + M_2) + \square(M_i \cdot t'_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_i \cdot t'_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}$ , где

$M_1$  - выброс вещества в день при выезде (г);

$M_2$  - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_i \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

$M_2 = M_{теп.} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

$N_b$  - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_i \cdot t'_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_i \cdot t'_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t'_{хх}) \cdot N' / 1800$  г/с,

С учетом синхронности работы:  $G_{max} = \square(G_i)$ ;

$M_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$  - время прогрева двигателя (мин.);

$K_э$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрПр}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

$M_{дв}$  - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{теп.}$  - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.250$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.750$  км - средний пробег при въезде на стоянку;

$K_{нтр}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$  - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$  мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$  - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$  - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$  - холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$  - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$  - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$  - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$  - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

$V_{дв} = 10$  (км/ч) - средняя скорость движения по участку;

$N'$  - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_э$	$K_{нтрПр}$	$M_i$	$M_{теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$T_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
--------------	----------	----------	-------	-------------	-------	------------	-----------	----------	----------	----------	--------------

<i>e</i>										
Погрузчики (д)	8.200	12.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	12.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.0278574

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчики	0.006798
	ВСЕГО:	0.006798
Переходный	Погрузчики	0.002298
	ВСЕГО:	0.002298
Холодный	Погрузчики	0.004254
	ВСЕГО:	0.004254
Всего за год		0.013350

Максимальный выброс составляет: 0.0044611 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрПр</i>	<i>Ml</i>	<i>Mтеп.</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	Выброс (г/с)
Погрузчики (д)	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0044611

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчики	0.022912
	ВСЕГО:	0.022912
Переходный	Погрузчики	0.007019
	ВСЕГО:	0.007019
Холодный	Погрузчики	0.011436
	ВСЕГО:	0.011436
Всего за год		0.041367

Максимальный выброс составляет: 0.0134815 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрПр</i>	<i>Ml</i>	<i>Mтеп.</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	Выброс (г/с)
Погрузчики (д)	2.000	12.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	
	2.000	12.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0134815

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчики	0.001524
	ВСЕГО:	0.001524
Переходный	Погрузчики	0.000549
	ВСЕГО:	0.000549
Холодный	Погрузчики	0.000975
	ВСЕГО:	0.000975
Всего за год		0.003047

Максимальный выброс составляет: 0.0011815 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчики (д)	0.160	12.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	12.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0011815

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчики	0.002910
	ВСЕГО:	0.002910
Переходный	Погрузчики	0.000922
	ВСЕГО:	0.000922
Холодный	Погрузчики	0.001558
	ВСЕГО:	0.001558
Всего за год		0.005389

Максимальный выброс составляет: 0.0020706 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчики (д)	0.136	12.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	12.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0020706

Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период)
-------------	---------------------------------------	------------------------------

		(тонн/год)
Теплый	Погрузчики	0.018330
	ВСЕГО:	0.018330
Переходный	Погрузчики	0.005615
	ВСЕГО:	0.005615
Холодный	Погрузчики	0.009149
	ВСЕГО:	0.009149
Всего за год		0.033094

Максимальный выброс составляет: 0.0107852 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид  
Коэффициент трансформации - 0.13  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчики	0.002979
	ВСЕГО:	0.002979
Переходный	Погрузчики	0.000912
	ВСЕГО:	0.000912
Холодный	Погрузчики	0.001487
	ВСЕГО:	0.001487
Всего за год		0.005378

Максимальный выброс составляет: 0.0017526 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчики	0.006798
	ВСЕГО:	0.006798
Переходный	Погрузчики	0.002298
	ВСЕГО:	0.002298
Холодный	Погрузчики	0.004254
	ВСЕГО:	0.004254
Всего за год		0.013350

Максимальный выброс составляет: 0.0044611 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрПр	MI	Mтеп.	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Погрузчики (д)	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0044611

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ (ВНУТРЕННИЕ ПРОЕЗДЫ АВТОТРАНСПОРТА)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 0001п

*Валовые и максимальные выбросы участка №1, цех №1, площадка №1*

*Проезды,*

*тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,  
предприятие №58, Левобережные очистные сооруже  
Воронеж, 2023 г.*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020

Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

*Программа основана на следующих методических документах:*

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

*Воронеж, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С*

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-9.8	-9.6	-3.7	6.6	14.6	17.9	19.9	18.6	13	5.9	-0.6	-6.2
Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	X
Средняя минимальная температура, °С	-9.8	-9.6	-3.7	6.6	14.6	17.9	19.9	18.6	13	5.9	-0.6	-6.2
Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

*Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ*

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	214
Переходный	Март; Ноябрь;	61
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	90
Всего за год	Январь-Декабрь	365

*Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."*

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

*Общее описание участка*

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.200

- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.300

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.600

- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.900

- среднее время выезда (мин.): 30.0

*Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке*

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Экоконтроль</i>	<i>Нейтрализатор</i>	<i>Маршрутный</i>
Мусоровоз	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Ассинезаторные машины	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-

*Мусоровоз : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

*Ассинезаторные машины : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	12.00	6
Февраль	12.00	6
Март	12.00	6
Апрель	12.00	6
Май	12.00	6
Июнь	12.00	6
Июль	12.00	6
Август	12.00	6
Сентябрь	12.00	6
Октябрь	12.00	6
Ноябрь	12.00	6
Декабрь	12.00	6

*Выбросы участка*

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0866667	0.077194
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0693333	0.061755
0304	*Азот (II) оксид	0.0112667	0.010035

0328	Углерод (Сажа)	0.0068667	0.005221
0330	Сера диоксид	0.0063317	0.007311
0337	Углерод оксид	0.3438333	0.240583
0401	Углеводороды**	0.0465000	0.033695
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0465000	0.033695

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Мусоровоз	0.005115
	Ассинезаторные машины	0.061375
	ВСЕГО:	0.066490
Переходный	Мусоровоз	0.003436
	Ассинезаторные машины	0.041226
	ВСЕГО:	0.044662
Холодный	Мусоровоз	0.009956
	Ассинезаторные машины	0.119475
	ВСЕГО:	0.129431
Всего за год		0.240583

Максимальный выброс составляет: 0.3438333 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \sum (M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}$ , где

M<sub>1</sub> - выброс вещества в день при выезде (г);

M<sub>2</sub> - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ,

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$M_2 = M_{теп.} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

N<sub>b</sub> - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D<sub>p</sub> - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / T_{ср}$  г/с (\*),

С учетом синхронности работы:  $G_{max} = \sum G_i$ ;

M<sub>пр</sub> - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

T<sub>пр</sub> - время прогрева двигателя (мин.);

K<sub>э</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

K<sub>нтрпр</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

M<sub>1</sub> - пробеговый удельный выброс (г/км);

M<sub>теп.</sub> - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$L_1 = (L_{16} + L_{1д}) / 2 = 0.250$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{26} + L_{2д}) / 2 = 0.750$  км - средний пробег при въезде на стоянку;

K<sub>нтр</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

M<sub>хх</sub> - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх}=1$  мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$N'$  - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени  $T_{ср}$ , характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(\*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср}=1800$  сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$Kэ$	$K_{нтрПр}$	$M_I$	$M_{Iтеп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Мусоровоз (д)	8.200	12.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	12.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.0573056
Ассинезаторные машины (д)	8.200	12.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	
	8.200	12.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	нет	0.3438333

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Мусоровоз	0.000749
	Ассинезаторные машины	0.008988
	ВСЕГО:	0.009737
Переходный	Мусоровоз	0.000479
	Ассинезаторные машины	0.005754
	ВСЕГО:	0.006233
Холодный	Мусоровоз	0.001364
	Ассинезаторные машины	0.016362
	ВСЕГО:	0.017726
Всего за год		0.033695

Максимальный выброс составляет: 0.0465000 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$Kэ$	$K_{нтрПр}$	$M_I$	$M_{Iтеп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Мусоровоз (д)	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0077500
Ассинезаторные машины (д)	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	
	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	нет	0.0465000

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Мусоровоз	0.002140
	Ассинезаторные машины	0.025680
	ВСЕГО:	0.027820
Переходный	Мусоровоз	0.001098
	Ассинезаторные машины	0.013176
	ВСЕГО:	0.014274
Холодный	Мусоровоз	0.002700

	Ассинезаторные машины	0.032400
	ВСЕГО:	0.035100
Всего за год		0.077194

Максимальный выброс составляет: 0.0866667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Мусоровоз (д)	2.000	12.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	
	2.000	12.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0144444
Ассинезаторные машины (д)	2.000	12.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	
	2.000	12.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	нет	0.0866667

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Мусоровоз	0.000116
	Ассинезаторные машины	0.001387
	ВСЕГО:	0.001502
Переходный	Мусоровоз	0.000077
	Ассинезаторные машины	0.000922
	ВСЕГО:	0.000998
Холодный	Мусоровоз	0.000209
	Ассинезаторные машины	0.002511
	ВСЕГО:	0.002720
Всего за год		0.005221

Максимальный выброс составляет: 0.0068667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Мусоровоз (д)	0.160	12.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	12.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0011444
Ассинезаторные машины (д)	0.160	12.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	
	0.160	12.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	нет	0.0068667

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Мусоровоз	0.000255
	Ассинезаторные машины	0.003061
	ВСЕГО:	0.003316
Переходный	Мусоровоз	0.000091
	Ассинезаторные машины	0.001091
	ВСЕГО:	0.001182
Холодный	Мусоровоз	0.000216
	Ассинезаторные машины	0.002597

	ВСЕГО:	0.002813
Всего за год		0.007311

Максимальный выброс составляет: 0.0063317 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрГр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Мусоровоз (д)	0.136	12.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	12.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0010553
Ассинезаторные машины (д)	0.136	12.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	
	0.136	12.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	нет	0.0063317

Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Мусоровоз	0.001712
	Ассинезаторные машины	0.020544
	ВСЕГО:	0.022256
Переходный	Мусоровоз	0.000878
	Ассинезаторные машины	0.010541
	ВСЕГО:	0.011419
Холодный	Мусоровоз	0.002160
	Ассинезаторные машины	0.025920
	ВСЕГО:	0.028080
Всего за год		0.061755

Максимальный выброс составляет: 0.0693333 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид  
Коэффициент трансформации - 0.13  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Мусоровоз	0.000278
	Ассинезаторные машины	0.003338
	ВСЕГО:	0.003617
Переходный	Мусоровоз	0.000143
	Ассинезаторные машины	0.001713
	ВСЕГО:	0.001856
Холодный	Мусоровоз	0.000351
	Ассинезаторные машины	0.004212
	ВСЕГО:	0.004563
Всего за год		0.010035

Максимальный выброс составляет: 0.0112667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Мусоровоз	0.000749
	Ассинезаторные машины	0.008988
	ВСЕГО:	0.009737
Переходный	Мусоровоз	0.000479
	Ассинезаторные машины	0.005754
	ВСЕГО:	0.006233
Холодный	Мусоровоз	0.001364
	Ассинезаторные машины	0.016362
	ВСЕГО:	0.017726
Всего за год		0.033695

Максимальный выброс составляет: 0.0465000 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
Мусоровоз (д)	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0077500
Ассинезаторные машины (д)	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	
	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	нет	0.0465000

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ (ГОСТЕВАЯ ПАРКОВКА АВТОТРАНСПОРТА)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 0002п

*Валовые и максимальные выбросы участка №3, цех №1, площадка №1*

*Стоянка,*

*тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,*

*предприятие №58, Левобережные очистные сооружен,*

*Воронеж, 2023 г.*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020

Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

*Программа основана на следующих методических документах:*

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

*Воронеж, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С*

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-9.8	-9.6	-3.7	6.6	14.6	17.9	19.9	18.6	13	5.9	-0.6	-6.2
Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	X
Средняя минимальная температура, °С	-9.8	-9.6	-3.7	6.6	14.6	17.9	19.9	18.6	13	5.9	-0.6	-6.2
Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

*Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ*

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	214
Переходный	Март; Ноябрь;	61
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	90
Всего за год	Январь-Декабрь	365

*Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."*

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:
  - 1 - до 1.2 л
  - 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
  - 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
  - 4 - свыше 3.5 л
2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

*Общее описание участка*

Гостевая стоянка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.200
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.300

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.600
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.900
- среднее время выезда (мин.): 30.0

*Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке*

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Экоконтроль</i>	<i>Нейтрализатор</i>	<i>Маршрутный</i>
Гостевой автотранспорт б	Легковой	СНГ	3	Карб.	5	нет	нет	-
Гостевой автотранспорт б	Легковой	Зарубежный	3	Карб.	5	нет	нет	-
Гостевой автотранспорт газ	Легковой	СНГ	3	Карб.	6	нет	нет	-
Гостевой автотранспорт ДТ	Легковой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет	нет	-

*Гостевой автотранспорт б : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

*Гостевой автотранспорт б : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

*Гостевой автотранспорт газ : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

*Гостевой автотранспорт дт : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0003306	0.003880
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0002644	0.003104
0304	*Азот (II) оксид	0.0000430	0.000504
0328	Углерод (Сажа)	0.0000236	0.000125
0330	Сера диоксид	0.0000701	0.000715
0337	Углерод оксид	0.0206250	0.097323
0401	Углеводороды**	0.0022361	0.010627
	В том числе:		
0415	**Углеводороды предельные C1-C5	0.0022361	0.003627
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0022361	0.006334
2732	**Керосин	0.0001250	0.000666

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гостевой автотранспорт б	0.016692
	Гостевой автотранспорт б	0.012968
	Гостевой автотранспорт газ	0.016692
	Гостевой автотранспорт дт	0.001412
	ВСЕГО:	0.047765
Переходный	Гостевой автотранспорт б	0.004857
	Гостевой автотранспорт б	0.003772
	Гостевой автотранспорт газ	0.004857
	Гостевой автотранспорт дт	0.000411
	ВСЕГО:	0.013897
Холодный	Гостевой автотранспорт б	0.014681
	Гостевой автотранспорт б	0.005677
	Гостевой автотранспорт газ	0.014681
	Гостевой автотранспорт дт	0.000621
	ВСЕГО:	0.035660
Всего за год		0.097323

Максимальный выброс составляет: 0.0206250 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \sum (M_1 + M_2) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}$ , где

$M_1$  - выброс вещества в день при выезде (г);

$M_2$  - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ,

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$M_2 = M_{теп.} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

$N_B$  - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / T_{ср}$  г/с (\*),

С учетом синхронности работы:  $G_{max} = \sum G_i$ ;

$M_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$  - время прогрева двигателя (мин.);

$K_э$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрпр}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

$M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{теп.}$  - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$L_1 = (L_{16} + L_{1д}) / 2 = 0.250$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{26} + L_{2д}) / 2 = 0.750$  км - средний пробег при въезде на стоянку;

$K_{нтр}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$  - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$  мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$N'$  - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени  $T_{ср}$ ,

характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(\*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$  сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных*

температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Гостевой автотранспорт б (б)	9.100	3.0	1.0	1.0	21.300	17.000	1.0	4.500	нет	
	9.100	3.0	1.0	1.0	21.300	17.000	1.0	4.500	нет	0.0206250
Гостевой автотранспорт б (б)	8.800	0.0	1.0	1.0	16.500	13.200	1.0	3.500	нет	
	8.800	0.0	1.0	1.0	16.500	13.200	1.0	3.500	нет	0.0042361
Гостевой автотранспорт газ (сг)	9.100	3.0	1.0	1.0	21.300	17.000	1.0	4.500	нет	
	9.100	3.0	1.0	1.0	21.300	17.000	1.0	4.500	нет	0.0206250
Гостевой автотранспорт дт (д)	0.530	0.0	1.0	1.0	2.200	1.800	1.0	0.200	нет	
	0.530	0.0	1.0	1.0	2.200	1.800	1.0	0.200	нет	0.0004167

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гостевой автотранспорт б	0.001605
	Гостевой автотранспорт б	0.001541
	Гостевой автотранспорт газ	0.001605
	Гостевой автотранспорт дт	0.000385
	ВСЕГО:	0.005136
Переходный	Гостевой автотранспорт б	0.000483
	Гостевой автотранспорт б	0.000464
	Гостевой автотранспорт газ	0.000483
	Гостевой автотранспорт дт	0.000112
	ВСЕГО:	0.001542
Холодный	Гостевой автотранспорт б	0.001539
	Гостевой автотранспорт б	0.000702
	Гостевой автотранспорт газ	0.001539
	Гостевой автотранспорт дт	0.000169
	ВСЕГО:	0.003949
Всего за год		0.010627

Максимальный выброс составляет: 0.0022361 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Гостевой автотранспорт б (б)	1.000	3.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.400	нет	
	1.000	3.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.400	нет	0.0022361
Гостевой автотранспорт б (б)	0.660	0.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.350	нет	
	0.660	0.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.350	нет	0.0005417
Гостевой автотранспорт газ (сг)	1.000	3.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.400	нет	

	1.000	3.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.400	нет	0.0022361
Гостевой автотранспорт дт (д)	0.170	0.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.100	нет	
	0.170	0.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.100	нет	0.0001250

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гостевой автотранспорт б	0.000321
	Гостевой автотранспорт б	0.000193
	Гостевой автотранспорт газ	0.000321
	Гостевой автотранспорт дт	0.001374
	ВСЕГО:	0.002208
Переходный	Гостевой автотранспорт б	0.000092
	Гостевой автотранспорт б	0.000055
	Гостевой автотранспорт газ	0.000092
	Гостевой автотранспорт дт	0.000392
	ВСЕГО:	0.000630
Холодный	Гостевой автотранспорт б	0.000192
	Гостевой автотранспорт б	0.000081
	Гостевой автотранспорт газ	0.000192
	Гостевой автотранспорт дт	0.000578
	ВСЕГО:	0.001042
Всего за год		0.003880

Максимальный выброс составляет: 0.0003306 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрПр	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Гостевой автотранспорт б (б)	0.070	3.0	1.0	1.0	0.400	0.400	1.0	0.050	нет	
	0.070	3.0	1.0	1.0	0.400	0.400	1.0	0.050	нет	0.0002000
Гостевой автотранспорт б (б)	0.040	0.0	1.0	1.0	0.240	0.240	1.0	0.030	нет	
	0.040	0.0	1.0	1.0	0.240	0.240	1.0	0.030	нет	0.0000500
Гостевой автотранспорт газ (сг)	0.070	3.0	1.0	1.0	0.400	0.400	1.0	0.050	нет	
	0.070	3.0	1.0	1.0	0.400	0.400	1.0	0.050	нет	0.0002000
Гостевой автотранспорт дт (д)	0.200	0.0	1.0	1.0	1.900	1.900	1.0	0.120	нет	
	0.200	0.0	1.0	1.0	1.900	1.900	1.0	0.120	нет	0.0003306

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
-------------	---------------------------------------	---

Теплый	Гостевой автотранспорт дт	0.000071
	ВСЕГО:	0.000071
Переходный	Гостевой автотранспорт дт	0.000022
	ВСЕГО:	0.000022
Холодный	Гостевой автотранспорт дт	0.000033
	ВСЕГО:	0.000033
Всего за год		0.000125

Максимальный выброс составляет: 0.0000236 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Гостевой автотранспорт дт (д)	0.010	0.0	1.0	1.0	0.150	0.100	1.0	0.005	нет	
	0.010	0.0	1.0	1.0	0.150	0.100	1.0	0.005	нет	0.0000236

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гостевой автотранспорт б	0.000060
	Гостевой автотранспорт б	0.000055
	Гостевой автотранспорт газ	0.000060
	Гостевой автотранспорт дт	0.000222
	ВСЕГО:	0.000397
Переходный	Гостевой автотранспорт б	0.000018
	Гостевой автотранспорт б	0.000016
	Гостевой автотранспорт газ	0.000018
	Гостевой автотранспорт дт	0.000065
	ВСЕГО:	0.000116
Холодный	Гостевой автотранспорт б	0.000040
	Гостевой автотранспорт б	0.000024
	Гостевой автотранспорт газ	0.000040
	Гостевой автотранспорт дт	0.000098
	ВСЕГО:	0.000201
Всего за год		0.000715

Максимальный выброс составляет: 0.0000701 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Гостевой автотранспорт б (б)	0.016	3.0	1.0	1.0	0.090	0.070	1.0	0.012	нет	
	0.016	3.0	1.0	1.0	0.090	0.070	1.0	0.012	нет	0.0000458
Гостевой автотранспорт б (б)	0.014	0.0	1.0	1.0	0.079	0.063	1.0	0.011	нет	
	0.014	0.0	1.0	1.0	0.079	0.063	1.0	0.011	нет	0.0000171
Гостевой автотранспорт газ (сг)	0.016	3.0	1.0	1.0	0.090	0.070	1.0	0.012	нет	

	0.016	3.0	1.0	1.0	0.090	0.070	1.0	0.012	нет	0.0000458
Гостевой автотранспорт дт (д)	0.058	0.0	1.0	1.0	0.313	0.250	1.0	0.048	нет	
	0.058	0.0	1.0	1.0	0.313	0.250	1.0	0.048	нет	0.0000701

Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Гостевой автотранспорт б	0.000257
	Гостевой автотранспорт б	0.000154
	Гостевой автотранспорт газ	0.000257
	Гостевой автотранспорт дт	0.001099
	ВСЕГО:	0.001767
Переходный	Гостевой автотранспорт б	0.000073
	Гостевой автотранспорт б	0.000044
	Гостевой автотранспорт газ	0.000073
	Гостевой автотранспорт дт	0.000313
	ВСЕГО:	0.000504
Холодный	Гостевой автотранспорт б	0.000153
	Гостевой автотранспорт б	0.000065
	Гостевой автотранспорт газ	0.000153
	Гостевой автотранспорт дт	0.000462
	ВСЕГО:	0.000834
Всего за год		0.003104

Максимальный выброс составляет: 0.0002644 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид  
Коэффициент трансформации - 0.13  
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Гостевой автотранспорт б	0.000042
	Гостевой автотранспорт б	0.000025
	Гостевой автотранспорт газ	0.000042
	Гостевой автотранспорт дт	0.000179
	ВСЕГО:	0.000287
Переходный	Гостевой автотранспорт б	0.000012
	Гостевой автотранспорт б	0.000007
	Гостевой автотранспорт газ	0.000012
	Гостевой автотранспорт дт	0.000051
	ВСЕГО:	0.000082
Холодный	Гостевой автотранспорт б	0.000025
	Гостевой автотранспорт б	0.000011
	Гостевой автотранспорт газ	0.000025
	Гостевой автотранспорт дт	0.000075
	ВСЕГО:	0.000135
Всего за год		0.000504

Максимальный выброс составляет: 0.0000430 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 0415 - Углеводороды предельные C1-C5

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гостевой автотранспорт газ	0.001605
	ВСЕГО:	0.001605
Переходный	Гостевой автотранспорт газ	0.000483
	ВСЕГО:	0.000483
Холодный	Гостевой автотранспорт газ	0.001539
	ВСЕГО:	0.001539
Всего за год		0.003627

Максимальный выброс составляет: 0.0022361 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
Гостевой автотранспорт газ (сг)	1.000	3.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.400	100.0	нет	
	1.000	3.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.400	100.0	нет	0.0022361

Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гостевой автотранспорт б	0.001605
	Гостевой автотранспорт б	0.001541
	ВСЕГО:	0.003146
Переходный	Гостевой автотранспорт б	0.000483
	Гостевой автотранспорт б	0.000464
	ВСЕГО:	0.000947
Холодный	Гостевой автотранспорт б	0.001539
	Гостевой автотранспорт б	0.000702
	ВСЕГО:	0.002241
Всего за год		0.006334

Максимальный выброс составляет: 0.0022361 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
Гостевой автотранспорт б (б)	1.000	3.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.400	100.0	нет	
	1.000	3.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.400	100.0	нет	0.0022361
Гостевой автотранспорт б (б)	0.660	0.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.350	100.0	нет	
	0.660	0.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.350	100.0	нет	0.0005417

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Гостевой автотранспорт дт	0.000385
	ВСЕГО:	0.000385
Переходный	Гостевой автотранспорт дт	0.000112
	ВСЕГО:	0.000112
Холодный	Гостевой автотранспорт дт	0.000169
	ВСЕГО:	0.000169
Всего за год		0.000666

Максимальный выброс составляет: 0.0001250 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрПр</i>	<i>MI</i>	<i>MIтеп.</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Гостевой автотранспорт дт (д)	0.170	0.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.100	100.0	нет	
	0.170	0.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.100	100.0	нет	0.0001250

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ (ВЫТЯЖНОЙ ШКАФ (ВС-5))

Предприятие: Левобережные очистные сооружения

Номер источника: 0011

Расчет произведен программой «Лаборатории», версия 1.0.0.2 от 25.09.07

Copyright© 2007 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Разделы 7, 13, 17 (хранение компаундов и герметиков) расчетной инструкции (методики) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса», СПб, 2006 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Предприятие №2, Левобережные очистные сооруже  
Источник выбросов №11, цех №1, площадка №1, вариант №1

Вытяжной шкаф

Тип: 7. Общезаводские лаборатории

Источник выделений №1, вс

Несинхронная работа

Тип: 7.1. Химическая лаборатория

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0150	Натрий гидроксид	0.0000262	0.000094
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	0.0005000	0.001800
0303	Аммиак	0.0000492	0.000177
0316	Соляная кислота	0.0001320	0.000475
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0.0000267	0.000096
0602	Бензол	0.0002460	0.000886
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0000811	0.000292
0906	Тетрахлорметан	0.0004930	0.001775
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0016700	0.006012
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0006370	0.002293
1555	Уксусная кислота	0.0001920	0.000691

Расчетные формулы, исходные данные

Лаборатория/группа: Химическая лаборатория.

Вид оборудования: Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3).

Удельные выделения загрязняющих веществ, г/с

Код в-ва	Название вещества	Qуд
0150	Натрий гидроксид	2.6E-5
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	5.0E-4
0303	Аммиак	4.9E-5
0316	Соляная кислота	1.3E-4
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	2.7E-5
0602	Бензол	2.5E-4
0621	Метилбензол (Толуол)	8.1E-5
0906	Тетрахлорметан	4.9E-4
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.002
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	6.4E-4
1555	Уксусная кислота	1.9E-4

Максимально-разовый выброс  $i$ -го загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$M_i = Q_{уд} \text{ г/с (4)}$$

Валовый выброс  $i$ -го загрязняющего вещества определяется по формулам:

$$M_{год} = M_i \cdot T \cdot k_3 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = M_i \cdot 1000 \cdot 1.0000 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год (16)}$$

$T = 1000$  час/год - годовой фонд рабочего времени для данного оборудования.

$k_3 = t/T = 1000/1000 = 1.0000$  (17) - коэффициент загрузки оборудования.

$t = 1000$  час/год - фактическое число часов работы оборудования за год.

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ (ВЫТЯЖНОЙ ШКАФ (ВС-6))

Предприятие: Левобережные очистные сооружения

Номер источника: 0012

Расчет произведен программой «Лаборатории», версия 1.0.0.2 от 25.09.07  
Copyright© 2007 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

*Программа основана на следующих методических документах:*

*1. Разделы 7, 13, 17 (хранение компаундов и герметиков) расчетной инструкции (методики)  
«Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса», СПб, 2006 г.*

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

*Предприятие №2, Левобережные очистные сооруже  
Источник выбросов №1, цех №1, площадка №1, вариант №1  
Вытяжной шкаф  
Тип: 7. Общезаводские лаборатории*

*Источник выделений №2, 2  
Несинхронная работа  
Тип: 7.6. Санитарно-гигиеническая лаборатория*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0125	диКалий карбонат	0.0000056	0.000020
0150	Натрий гидроксид	0.0000039	0.000014
0155	диНатрий карбонат	0.0000056	0.000020
0203	Хром шестивалентный	0.0000028	0.000010
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	0.0000167	0.000060
0303	Аммиак	0.0004440	0.001598
0316	Соляная кислота	0.0000361	0.000130
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0.0000014	0.000005
0602	Бензол	0.0002730	0.000983
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.0000597	0.000215
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0001370	0.000493
0906	Тетрахлорметан	0.0005140	0.001850
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0001760	0.000634
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0003670	0.001321
1555	Уксусная кислота	0.0000878	0.000316

Расчетные формулы, исходные данные

Лаборатория/группа: Санитарно-гигиеническая лаборатория.

Вид оборудования: Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3).

Удельные выделения загрязняющих веществ, г/с

Код в-ва	Название вещества	Qуд
0125	диКалий карбонат	5.6E-6
0150	Натрий гидроксид	3.9E-6
0155	диНатрий карбонат	5.6E-6
0203	Хром шестивалентный	2.8E-6
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	1.7E-5

0303	Аммиак	4.4E-4
0316	Соляная кислота	3.6E-5
0322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	1.4E-6
0602	Бензол	2.7E-4
0616	Диметилбензол (Ксилол)	6.0E-5
0621	Метилбензол (Толуол)	1.4E-4
0906	Тетрахлорметан	5.1E-4
1061	Этанол (Спирт этиловый)	1.8E-4
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	3.7E-4
1555	Уксусная кислота	8.8E-5

Максимально-разовый выброс *i*-го загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$M_i = Q_{уд} \text{ г/с (4)}$$

Валовый выброс *i*-го загрязняющего вещества определяется по формулам:

$$M_{год} = M_i \cdot T \cdot k_3 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = M_i \cdot 1000 \cdot 1.0000 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \text{ т/год (16)}$$

$T = 1000$  час/год - годовой фонд рабочего времени для данного оборудования.

$k_3 = t/T = 1000/1000 = 1.0000$  (17) - коэффициент загрузки оборудования.

$t = 1000$  час/год - фактическое число часов работы оборудования за год.

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ (СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ (4 ПОСТА) И ПОСТ ГАЗОВОЙ РЕЗКИ)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 0013

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.22 от 02.10.2018

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Объект: №8 Левобережные очистные сооружения

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №0013 Сварочный аппарат (4 поста) и пост газовой резки

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0040500	0.001790	0.0040500	0.001790
0143	Марганец и его соединения	0.0000817	0.000081	0.0000817	0.000081
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0017333	0.000624	0.0017333	0.000624
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0002817	0.000101	0.0002817	0.000101
0337	Углерод оксид	0.0027500	0.000990	0.0027500	0.000990
0342	Фториды газообразные	0.0000189	0.000014	0.0000189	0.000014

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Сварка электродами МР-3		0123	Железа оксид	0.0004614	0.000332	0.0004614	0.000332
		0143	Марганец и его соединения	0.0000817	0.000059	0.0000817	0.000059
		0342	Фториды газообразные	0.0000189	0.000014	0.0000189	0.000014
Газовая резка металлов		0123	Железа оксид	0.0040500	0.001458	0.0040500	0.001458
		0143	Марганец и его соединения	0.0000611	0.000022	0.0000611	0.000022
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0017333	0.000624	0.0017333	0.000624
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0002817	0.000101	0.0002817	0.000101
		0337	Углерод оксид	0.0027500	0.000990	0.0027500	0.000990

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Сварка электродами МР-3

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (□)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0123	Железа оксид	0.0004614	0.000332	0.00	0.0004614	0.000332
0143	Марганец и его соединения	0.0000817	0.000059	0.00	0.0000817	0.000059
0342	Фториды газообразные	0.0000189	0.000014	0.00	0.0000189	0.000014

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_m = B_s \cdot K \cdot \square (1 - \square) \cdot t_i / 1200 / 3600$ , г/с (2.1, 2.1a [1])

$$M_{гм} = 3.6 \cdot M_m \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: МР-3

Продолжительность производственного цикла ( $t_i$ ): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
0123	Железа оксид	9.7700000
0143	Марганец и его соединения	1.7300000
0342	Фториды газообразные	0.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 50 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ( $B_э$ )

$$B_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.85 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Эффективность местных отсосов ( $\square$ ): 0.8

Операция: №2 Газовая резка металлов

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка ( $\square$ ) %	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0040500	0.001458	0.00	0.0040500	0.001458
0143	Марганец и его соединения	0.0000611	0.000022	0.00	0.0000611	0.000022
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0017333	0.000624	0.00	0.0017333	0.000624
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0002817	0.000101	0.00	0.0002817	0.000101
0337	Углерод оксид	0.0027500	0.000990	0.00	0.0027500	0.000990

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_m = K \cdot \square \cdot (1 - \square) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.6, 2.6a [1])}$$

$$M_{гo} = 3.6 \cdot M_m \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.13, 2.20 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Газовая резка

Используемый металл: Сталь углеродистая Толщина листов: 5 [мм]

Продолжительность производственного цикла ( $t_i$ ): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/ч
0123	Железа оксид	72.9000000
0143	Марганец и его соединения	1.1000000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	31.2000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	5.0700000
0337	Углерод оксид	49.5000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 25 час 0 мин

Эффективность местных отсосов ( $\square$ ): 0.8

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ (ТРУБА ГАЗОВОГО КОТЛА)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 0014

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.60 от 20.05.2020

Copyright© 1996-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Объект: №15 Левобережные очистные сооружения

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №0014 Труба газового котла

Источник выделения: №1 Котел водогрейный Protherm Grizzly 85 KLO

### Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.0025595	0.050756
0304	Азот (II) оксид	0.0004159	0.008248
0337	Углерод оксид	0.0095526	0.187049
0703	Бенз/а/пирен	0.0000000017	0.00000000337

### Исходные данные

Наименование топлива: Газопровод СКЦ

Тип топлива: Газ

Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива ( $V$ ,  $V'$ )

$V = 53.26$  тыс.м<sup>3</sup>/год

$V' = 2.72$  л/с

Котел водогрейный.

### 1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа

Расчетный расход топлива ( $V_p$ ,  $V_p'$ )

$V_p = V = 53.26$  тыс.м<sup>3</sup>/год

$V_p' = V' = 2.72$  л/с = 0.00272 м<sup>3</sup>/с

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_T$ )

$Q_T = 35.12$  МДж/м<sup>3</sup>

Удельный выброс оксидов азота при сжигании газа ( $K_{NO_2}$ ,  $K_{NO_2}'$ )

Котел водогрейный

Время работы котла за год  $Time = 4320$  час

Фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу ( $Q_T$ ,  $Q_T'$ )

$Q_T = V_p / Time \cdot 3.6 \cdot Q_T = 0.12027$  МВт

$Q_T' = V_p' \cdot Q_T = 0.09553$  МВт

$K_{NO_2} = 0.0113 \cdot (Q_T^{0.5}) + 0.03 = 0.0339189$  г/МДж

$K_{NO_2}' = 0.0113 \cdot (Q_T'^{0.5}) + 0.03 = 0.0334925$  г/МДж

Коэффициент, учитывающий температуру воздуха ( $\beta_t$ )

Температура горячего воздуха  $t_{гв} = 30$  °С

$\beta_t = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота ( $\beta_a$ )

Котел работает в соответствии с режимной картой

$\beta_a = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота ( $\beta_r$ )

Степень рециркуляции дымовых газов  $r = 0 \%$

$$\beta_r = 0.16 \cdot (r^{0.5}) = 0$$

Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру ( $\beta_d$ )

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону  $\delta = 0 \%$

$$\beta_d = 0.022 \cdot \delta = 0$$

Выброс оксидов азота ( $M_{NOx}, M_{NOx}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO_2}, M_{NO_2}'$ )

$k_{п} = 0.001$  (для валового)

$k_{п} = 1$  (для максимально-разового)

$$M_{NOx} = V_p \cdot Q_r \cdot K_{NO_2} \cdot \beta_k \cdot \beta_t \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_{п} = 53.26 \cdot 35.12 \cdot 0.0339189 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0.001 = 0.063445 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx}' = V_p' \cdot Q_r \cdot K_{NO_2}' \cdot \beta_k \cdot \beta_t \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_{п} = 0.00272 \cdot 35.12 \cdot 0.0334925 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) = 0.0031994 \text{ г/с}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.0082478 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NOx}' = 0.0004159 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 0.050756 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2}' = 0.8 \cdot M_{NOx}' = 0.0025595 \text{ г/с}$$

## 2. Расчет выбросов диоксида серы

Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $V, V'$ )

$$V = 53.26 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$V' = 2.72 \text{ л/с} = 0.00272 \text{ м}^3/\text{с}$$

Содержание серы в топливе на рабочую массу ( $S_{г \text{ серы}}, S_{г \text{ серы}}'$ )

$$S_{г \text{ серы}} = 0 \%$$
 (для валового)

$$S_{г \text{ серы}}' = 0 \%$$
 (для максимально-разового)

Содержание сероводорода в топливе на рабочую массу ( $\Delta S_r$ )

$$\Delta S_r = 0.94 \cdot H_2S = 0 \%$$

Содержание сероводорода на рабочую массу топлива,  $H_2S = 0 \%$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ( $\eta_{SO_2}'$ )

Тип топлива : Газ

$$\eta_{SO_2}' = 0$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ( $\eta_{SO_2}''$ ):

$$0$$

Плотность топлива ( $P_r$ ): 0.72

Выброс диоксида серы ( $M_{SO_2}, M_{SO_2}'$ )

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot V \cdot (S_{г \text{ серы}} + \Delta S_r) \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') \cdot P_r = 0 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = 0.02 \cdot V' \cdot (S_{г \text{ серы}} + \Delta S_r) \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') \cdot 1000 \cdot P_r = 0 \text{ г/с}$$

## 3. Расчет выбросов оксида углерода

Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $V, V'$ )

$$V = 53.26 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$V' = 2.72 \text{ л/с} = 0.00272 \text{ м}^3/\text{с}$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива ( $C_{CO}$ )

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива ( $q_3$ ):

Среднее: 0.2 %

Максимальное : 0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (R):

Газ. R=0.5

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 35.12 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_r$$

Среднее: 3.512 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Максимальное: 3.512 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива ( $q_4$ )

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Выброс оксида углерода ( $M_{CO}$ ,  $M_{CO}'$ )

$$M_{CO} = 0.001 \cdot V \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.1870491 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}' = V' \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0095526 \text{ г/с}$$

#### 4. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_d$ ):

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1$$

Относительная нагрузка котла  $D_{отн} = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_p$ )

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_{ст}$ )

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними)  $K_{ст}'$ : 0

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$$

Теплонапряжение топочного объема (задается). ( $q_v$ )

Среднее: 250 кВт/м<sup>3</sup>

Максимальное: 250 кВт/м<sup>3</sup>

Концентрация бенз(а)пирена ( $C_{бп}'$ )

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ( $\alpha_T''$ ): 1.4

$$\text{Среднее: } C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha_T'' - 1)))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

$$\text{Максимальное: } C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha_T'' - 1)))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха  $\alpha_0 = 1.4$   $C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_T'' / \alpha_0$

Среднее: 0.0000052 мг/м<sup>3</sup>

Максимальное: 0.0000052 мг/м<sup>3</sup>

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ( $\alpha_0 = 1.4$ ), образующихся при полном сгорании 1 кг (1 нм<sup>3</sup>) топлива. ( $V_{ст}$ )

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.345

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 35.12 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$V_{ст} = K \cdot Q_r = 12.1164 \text{ м}^3/\text{кг топлива (м}^3/\text{м}^3 \text{ топлива)}$$

Выброс бенз(а)пирена ( $M_{бп}$ ,  $M_{бп}'$ )

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{ст} \cdot V_p \cdot k_n$$

Расчетный расход топлива ( $V_p, V_p'$ )

$$V_p = V \cdot (1 - q_4/100) = 53.26 \text{ т/год (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$V_p' = V \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.00979 \text{ т/ч (тыс.м}^3\text{/ч)}$$

$$C_{\text{бп}} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

Коэффициент пересчета ( $k_{\text{п}}$ )

$$k_{\text{п}} = 0.000001 \text{ (для валового)}$$

$$k_{\text{п}} = 0.000278 \text{ (для максимально-разового)}$$

$$M_{\text{бп}} = 0.0000052 \cdot 12.116 \cdot 53.26 \cdot 0.000001 = 0.00000000337 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{бп}}' = 0.0000052 \cdot 12.116 \cdot 0.009792 \cdot 0.000278 = 0.0000000017 \text{ г/с}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

По разделу 3.1, формула 42 "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час". М., 1999 г.:

$V$  - секундный расход натурального топлива, кг/с ( $\text{нм}^3\text{/с}$ );

$\alpha$

- коэффициент избытка воздуха, замеренный в том же сечении;

$t_p$  - температура дымовых газов в том же сечении,

$k_i$  - численные коэффициенты, подобранные для каждого вида топлива методом наименьших квадратов

$Q$  - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$V$  (1 котла) 2,72E-03

$N$  - Кол-во котлов 1

$V$  ( $N$  котлов) 0,00272

$\alpha$

1,4

$^{\circ}\text{C}$

$T$  180

$Q$  35,12

Вид топлива	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$
Бурые угли	1,219	0,234	0,355	0,251
Каменные угли	0,403	0,265	0,0625	0,264
Природный газ	0,739	0,278	0,0864	0,267
Мазут	- 0,633	0,298	0,372	0,256

$$V_r^p = V \cdot \left[ k_1 + k_2 \cdot Q_i^r + (\alpha - 1) \cdot (k_3 + k_4 \cdot Q_i^r) \right] \cdot \frac{273 + t_p}{273},$$

$V_r^p$ :

$$=0,00272*[0,739+0,278*35,12+(1,4-1)*(0,0864+0,267*35,12)]*273+180/273=0,0456513601969231$$

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ (ТРУБА ГАЗОВОГО КОТЛА)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 0015

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.60 от 20.05.2020

Copyright© 1996-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Объект: №15 Левобережные очистные сооружения

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №0015 Труба газового котла

Источник выделения: №1 Котел водогрейный Protherm Grizzly 150 KLO

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.0046484	0.050756
0304	Азот (II) оксид	0.0007554	0.008248
0337	Углерод оксид	0.0167795	0.187049
0703	Бенз/а/пирен	0.0000000030	0.0000000337

Исходные данные

Наименование топлива: Газопровод СКЦ

Тип топлива: Газ

Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива ( $B, B'$ )

$B = 53.26$  тыс.м<sup>3</sup>/год

$B' = 4.77777$  л/с

Котел водогрейный.

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа

Расчетный расход топлива ( $B_p, B_p'$ )

$B_p = B = 53.26$  тыс.м<sup>3</sup>/год

$B_p' = B' = 4.77777$  л/с = 0.00477777 м<sup>3</sup>/с

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ )

$Q_r = 35.12$  МДж/м<sup>3</sup>

Удельный выброс оксидов азота при сжигании газа ( $K_{NO_2}, K_{NO_2}'$ )

Котел водогрейный

Время работы котла за год  $Time = 4320$  час

Фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу ( $Q_T, Q_T'$ )

$Q_T = B_p/Time/3.6 \cdot Q_r = 0.12027$  МВт

$Q_T' = B_p' \cdot Q_r = 0.1678$  МВт

$K_{NO_2} = 0.0113 \cdot (Q_T^{0.5}) + 0.03 = 0.0339189$  г/МДж

$K_{NO_2}' = 0.0113 \cdot (Q_T'^{0.5}) + 0.03 = 0.0346288$  г/МДж

Коэффициент, учитывающий температуру воздуха ( $\alpha$ )

Температура горячего воздуха  $t_{гв} = 30$  °С

$\alpha = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота ( $\beta$ )

Котел работает в соответствии с режимной картой

$\beta = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота ( $\gamma$ )

Степень рециркуляции дымовых газов  $\gamma = 0$  %

$$\alpha = 0.16 \cdot (r^{0.5}) = 0$$

Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру ( $\alpha$ )  
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону  $\alpha = 0$  %

$$\alpha = 0.022 \cdot \alpha = 0$$

Выброс оксидов азота ( $M_{NOx}, M_{NOx}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO_2}, M_{NO_2}'$ )

кп = 0.001 (для валового)

кп = 1 (для максимально-разового)

$$M_{NOx} = B_p \cdot Q_r \cdot K_{NO_2} \cdot \alpha \cdot \alpha \cdot (1-\alpha) \cdot (1-\alpha) \cdot k_p = 53.26 \cdot 35.12 \cdot 0.0339189 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.001 = 0.063445 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx}' = B_p' \cdot Q_r \cdot K_{NO_2}' \cdot \alpha \cdot \alpha \cdot (1-\alpha) \cdot (1-\alpha) \cdot k_p = 0.0047777 \cdot 35.12 \cdot 0.0346288 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) = 0.0058105 \text{ г/с}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.0082478 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NOx}' = 0.0007554 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 0.050756 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2}' = 0.8 \cdot M_{NOx}' = 0.0046484 \text{ г/с}$$

## 2. Расчет выбросов диоксида серы

Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $B, B'$ )

$$B = 53.26 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$B' = 4.77777 \text{ л/с} = 0.00478 \text{ м}^3/\text{с}$$

Содержание серы в топливе на рабочую массу ( $S_{r \text{ серы}}, S_{r \text{ серы}}'$ )

$$S_{r \text{ серы}} = 0 \text{ \% (для валового)}$$

$$S_{r \text{ серы}}' = 0 \text{ \% (для максимально-разового)}$$

Содержание сероводорода в топливе на рабочую массу ( $S_r$ )

$$S_r = 0.94 \cdot H_2S = 0 \text{ \%}$$

Содержание сероводорода на рабочую массу топлива,  $H_2S = 0$  %

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ( $\alpha_{SO_2}'$ )

Тип топлива : Газ

$$\alpha_{SO_2}' = 0$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ( $\alpha_{SO_2}''$ ): 0

Плотность топлива ( $P_r$ ): 0.72

Выброс диоксида серы ( $M_{SO_2}, M_{SO_2}'$ )

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot B \cdot (S_{r \text{ серы}} + S_r) \cdot (1-\alpha_{SO_2}') \cdot (1-\alpha_{SO_2}'') \cdot P_r = 0 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = 0.02 \cdot B' \cdot (S_{r \text{ серы}} + S_r) \cdot (1-\alpha_{SO_2}') \cdot (1-\alpha_{SO_2}'') \cdot 1000 \cdot P_r = 0 \text{ г/с}$$

## 3. Расчет выбросов оксида углерода

Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $B, B'$ )

$$B = 53.26 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$B' = 4.77777 \text{ л/с} = 0.00478 \text{ м}^3/\text{с}$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива ( $C_{CO}$ )

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива ( $q_3$ ):

Среднее: 0.2 %

Максимальное : 0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода ( $R$ ):

Газ.  $R = 0.5$

Нижшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 35.12 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_r$$

Среднее: 3.512 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Максимальное : 3.512 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива ( $q_4$ )

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Выброс оксида углерода ( $M_{CO}, M_{CO'}$ )

$$M_{CO} = 0.001 \cdot V \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.1870491 \text{ т/год}$$

$$M_{CO'} = V' \cdot C_{CO'} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0167795 \text{ г/с}$$

4. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_d$ ):

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1$$

Относительная нагрузка котла  $D_{отн} = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_p$ )

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_{ст}$ )

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними)  $K_{ст}': 0$

$$K_{ст} = K_{ст}'/0.14 + 1 = 1$$

Теплонапряжение топочного объема (задается). ( $q_v$ )

Среднее: 250 кВт/м<sup>3</sup>

Максимальное: 250 кВт/м<sup>3</sup>

Концентрация бенз(а)пирена ( $C_{бп}'$ )

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ( $\alpha''$ ): 1.4

$$\text{Среднее: } C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha'' - 1)))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

$$\text{Максимальное: } C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha'' - 1)))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха  $\alpha = 1.4$   $C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha'' / \alpha$

Среднее: 0.0000052 мг/м<sup>3</sup>

Максимальное: 0.0000052 мг/м<sup>3</sup>

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ( $\alpha = 1.4$ ), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм<sup>3</sup>) топлива. ( $V_{ст}$ )

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива ( $K$ ): 0.345

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 35.12 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$V_{ст} = K \cdot Q_r = 12.1164 \text{ м}^3/\text{кг топлива (м}^3/\text{м}^3 \text{ топлива)}$$

Выброс бенз(а)пирена ( $M_{бп}, M_{бп}'$ )

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{ст} \cdot V_p \cdot k_n$$

Расчетный расход топлива ( $V_p, V_p'$ )

$$V_p = V \cdot (1 - q_4/100) = 53.26 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$V_p' = V' \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.0172 \text{ т/ч (тыс.м}^3/\text{ч)}$$

$$C_{бп} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

Коэффициент пересчета ( $k_n$ )

$k_n = 0.000001$  (для валового)

$k_n = 0.000278$  (для максимально-разового)

$$M_{\text{бп}} = 0.0000052 \cdot 12.116 \cdot 53.26 \cdot 0.000001 = 0.00000000337 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{бп}}' = 0.0000052 \cdot 12.116 \cdot 0.0172 \cdot 0.000278 = 0.0000000003 \text{ г/с}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

По разделу 3.1, формула 42 "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час". М., 1999 г.:

$B$  - секундный расход натурального топлива, кг/с ( $\text{нм}^3/\text{с}$ );

$\alpha$

- коэффициент избытка воздуха, замеренный в том же сечении;

$t_p$  - температура дымовых газов в том же сечении,

$k_i$  - численные коэффициенты, подобранные для каждого вида топлива методом наименьших квадратов

$Q$  - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (МДж/ $\text{нм}^3$ )

$B$ (1 котла)	4,78E-03
$N$ - Кол-во котлов	2
$B$ ( $N$ котлов)	0,0095554
$\alpha$	1,4
	$^{\circ}\text{C}$
$T$	180
$Q$	35,12

Вид топлива	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$
Бурые угли	1,219	0,234	0,355	0,251
Каменные угли	0,403	0,265	0,0625	0,264
Природный газ	0,739	0,278	0,0864	0,267
Мазут	-0,633	0,298	0,372	0,256

$$V_r^p = B \cdot \left[ k_1 + k_2 \cdot Q_i^r + (\alpha - 1) \cdot (k_3 + k_4 \cdot Q_i^r) \right] \cdot \frac{273 + t_p}{273},$$

$$\overline{V_r^p}: 5554 \cdot [0,739 + 0,278 \cdot 35,12 + (1,4 - 1) \cdot (0,0864 + 0,267 \cdot 35,12)] \cdot \frac{273 + 180}{273} = 0,160373899715323$$

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ (ТРУБА ГАЗОВОГО КОТЛА)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 0018

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.60 от 20.05.2020

Copyright© 1996-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Объект: №15 Левобережные очистные сооружения

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №18 Труба газового котла

Источник выделения: №11 Котел водогрейный Protherm 60 PLO

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.0015492	0.018916
0304	Азот (II) оксид	0.0002517	0.003074
0337	Углерод оксид	0.0059135	0.072874
0703	Бенз/а/пирен	0.0000000011	0.0000000131

Исходные данные

Наименование топлива: Газопровод СКЦ

Тип топлива: Газ

Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива ( $V$ ,  $V'$ )

$V = 20.75$  тыс.м<sup>3</sup>/год

$V' = 1.6838$  л/с

Котел водогрейный.

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа

Расчетный расход топлива ( $V_p$ ,  $V_p'$ )

$V_p = V = 20.75$  тыс.м<sup>3</sup>/год

$V_p' = V' = 1.6838$  л/с = 0.0016838 м<sup>3</sup>/с

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ )

$Q_r = 35.12$  МДж/м<sup>3</sup>

Удельный выброс оксидов азота при сжигании газа ( $K_{NO_2}$ ,  $K_{NO_2}'$ )

Котел водогрейный

Время работы котла за год  $Time = 4320$  час

Фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу ( $Q_T$ ,  $Q_T'$ )

$Q_T = V_p/Time/3.6 \cdot Q_r = 0.04686$  МВт

$Q_T' = V_p' \cdot Q_r = 0.05914$  МВт

$K_{NO_2} = 0.0113 \cdot (Q_T^{0.5}) + 0.03 = 0.0324461$  г/МДж

$K_{NO_2}' = 0.0113 \cdot (Q_T'^{0.5}) + 0.03 = 0.0327479$  г/МДж

Коэффициент, учитывающий температуру воздуха ( $\alpha$ )

Температура горячего воздуха  $t_{гв} = 30$  °С

$\alpha = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота ( $\beta$ )

Котел работает в соответствии с режимной картой

$\beta = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота ( $\gamma$ )

Степень рециркуляции дымовых газов  $r = 0 \%$

$$\alpha = 0.16 \cdot (r^{0.5}) = 0$$

Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру ( $\alpha$ )

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону  $\alpha = 0 \%$

$$\alpha = 0.022 \cdot \alpha = 0$$

Выброс оксидов азота ( $M_{NOx}$ ,  $M_{NOx}'$ ,  $M_{NO}$ ,  $M_{NO}'$ ,  $M_{NO_2}$ ,  $M_{NO_2}'$ )

$k_p = 0.001$  (для валового)

$k_p = 1$  (для максимально-разового)

$$M_{NOx} = B_p \cdot Q_f \cdot K_{NO_2} \cdot \alpha \cdot \alpha \cdot (1-\alpha) \cdot (1-\alpha) \cdot k_p = 20.75 \cdot 35.12 \cdot 0.0324461 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.001 = 0.0236448 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx}' = B_p \cdot Q_f \cdot K_{NO_2} \cdot \alpha \cdot \alpha \cdot (1-\alpha) \cdot (1-\alpha) \cdot k_p = 0.0016838 \cdot 35.12 \cdot 0.0327479 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) = 0.0019365 \text{ г/с}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.0030738 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NOx}' = 0.0002518 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 0.0189158 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2}' = 0.8 \cdot M_{NOx}' = 0.0015492 \text{ г/с}$$

## 2. Расчет выбросов диоксида серы

Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $B$ ,  $B'$ )

$$B = 20.75 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$B' = 1.6838 \text{ л/с} = 0.00168 \text{ м}^3/\text{с}$$

Содержание серы в топливе на рабочую массу ( $S_{г \text{ серы}}$ ,  $S_{г \text{ серы}}'$ )

$S_{г \text{ серы}} = 0 \%$  (для валового)

$S_{г \text{ серы}}' = 0 \%$  (для максимально-разового)

Содержание сероводорода в топливе на рабочую массу ( $S_r$ )

$$S_r = 0.94 \cdot H_2S = 0 \%$$

Содержание сероводорода на рабочую массу топлива,  $H_2S = 0 \%$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ( $\alpha_{SO_2}'$ )

Тип топлива : Газ

$$\alpha_{SO_2}' = 0$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ( $\alpha_{SO_2}''$ ): 0

Плотность топлива ( $P_f$ ): 0.72

Выброс диоксида серы ( $M_{SO_2}$ ,  $M_{SO_2}'$ )

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot B \cdot (S_{г \text{ серы}} + S_r) \cdot (1-\alpha_{SO_2}') \cdot (1-\alpha_{SO_2}'') \cdot P_f = 0 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = 0.02 \cdot B' \cdot (S_{г \text{ серы}} + S_r) \cdot (1-\alpha_{SO_2}') \cdot (1-\alpha_{SO_2}'') \cdot 1000 \cdot P_f = 0 \text{ г/с}$$

## 3. Расчет выбросов оксида углерода

Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $B$ ,  $B'$ )

$$B = 20.75 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$B' = 1.6838 \text{ л/с} = 0.00168 \text{ м}^3/\text{с}$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива ( $C_{CO}$ )

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива ( $q_3$ ):

Среднее: 0.2 %

Максимальное : 0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода ( $R$ ):

Газ.  $R = 0.5$

Нижшая теплота сгорания топлива ( $Q_f$ ): 35.12 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_f$$

Среднее: 3.512 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Максимальное :3.512 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива (q<sub>4</sub>)

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Выброс оксида углерода (M<sub>CO</sub>, M<sub>CO'</sub>)

$$M_{CO} = 0.001 \cdot V \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.072874 \text{ т/год}$$

$$M_{CO'} = V' \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0059135 \text{ г/с}$$

4. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K<sub>d</sub>):

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1$$

Относительная нагрузка котла D<sub>отн</sub> = 1

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K<sub>p</sub>)

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K<sub>ст</sub>)

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) K<sub>ст'</sub>: 0

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$$

Теплонапряжение топочного объема (задается). (q<sub>v</sub>)

Среднее: 250 кВт/м<sup>3</sup>

Максимальное: 250 кВт/м<sup>3</sup>

Концентрация бенз(а)пирена (C<sub>бп'</sub>)

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α''): 1.4

$$\text{Среднее: } C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha'' - 1)))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

$$\text{Максимальное: } C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha'' - 1)))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха α=1.4 C<sub>бп</sub> = C<sub>бп'</sub> · α'' / α

Среднее: 0.0000052 мг/м<sup>3</sup>

Максимальное: 0.0000052 мг/м<sup>3</sup>

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях (α=1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм<sup>3</sup>) топлива . (V<sub>сг</sub>)

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.345

Низшая теплота сгорания топлива (Q<sub>r</sub>): 35.12 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$V_{сг} = K \cdot Q_r = 12.1164 \text{ м}^3/\text{кг топлива (м}^3/\text{м}^3 \text{ топлива)}$$

Выброс бенз(а)пирена (M<sub>бп</sub>, M<sub>бп'</sub>)

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{сг} \cdot V_p \cdot k_n$$

Расчетный расход топлива (V<sub>p</sub>, V<sub>p'</sub>)

$$V_p = V \cdot (1 - q_4/100) = 20.75 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$V_{p'} = V' \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.00606 \text{ т/ч (тыс.м}^3/\text{ч)}$$

$$C_{бп} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

Коэффициент пересчета (k<sub>n</sub>)

k<sub>n</sub> = 0.000001 (для валового)

$k_n = 0.000278$  (для максимально-разового)

$M_{6n} = 0.0000052 \cdot 12.116 \cdot 20.75 \cdot 0.000001 = 0.00000000131$  т/год

$M_{6n}' = 0.0000052 \cdot 12.116 \cdot 0.0060617 \cdot 0.000278 = 0.0000000011$  г/с

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

По разделу 3.1, формула 42 "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час". М., 1999 г.:

$B$  - секундный расход натурального топлива, кг/с (нм<sup>3</sup>/с);

$\alpha$

- коэффициент избытка воздуха, замеренный в том же сечении;

$t_p$  - температура дымовых газов в том же сечении,

$k_i$  - численные коэффициенты, подобранные для каждого вида топлива методом наименьших квадратов

$Q$  - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$B$ (1 котла)	1,68E-03
$N$ - Кол-во котлов	1
$B$ ( $N$ котлов)	0,00168
$\alpha$	1,4
	°C
$T$	180
$Q$	35,12

Вид топлива	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$
Бурые угли	1,219	0,234	0,355	0,251
Каменные угли	0,403	0,265	0,0625	0,264
Природный газ	0,739	0,278	0,0864	0,267
Мазут	- 0,633	0,298	0,372	0,256

$$V_r^p = B \cdot \left[ k_1 + k_2 \cdot Q_i^r + (\alpha - 1) \cdot (k_3 + k_4 \cdot Q_i^r) \right] \cdot \frac{273 + t_p}{273},$$

$$V_r^p = 0,00168 \cdot [0,739 + 0,278 \cdot 35,12 + (1,4 - 1) \cdot (0,0864 + 0,267 \cdot 35,12)] \cdot \frac{273 + 180}{273} = 0,0281964283569231$$

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ (ТРУБА ГАЗОВОГО КОТЛА)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 0019

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.60 от 20.05.2020

Copyright© 1996-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Объект: №15 Левобережные очистные сооружения

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №19 Труба газового котла

Источник выделения: №1 Котел водогрейный Protherm 50 PLO

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.0013208	0.011296
0304	Азот (II) оксид	0.0002146	0.001836
0337	Углерод оксид	0.0050729	0.044255
0703	Бенз/а/пирен	0.00000000009	0.00000000080

Исходные данные

Наименование топлива: Газопровод СКЦ

Тип топлива: Газ

Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива ( $V$ ,  $V'$ )

$V = 12.601$  тыс.м<sup>3</sup>/год

$V' = 1.44444$  л/с

Котел водогрейный.

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа

Расчетный расход топлива ( $V_p$ ,  $V_p'$ )

$V_p = V = 12.601$  тыс.м<sup>3</sup>/год

$V_p' = V' = 1.44444$  л/с = 0.00144444 м<sup>3</sup>/с

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_f$ )

$Q_f = 35.12$  МДж/м<sup>3</sup>

Удельный выброс оксидов азота при сжигании газа ( $K_{NO_2}$ ,  $K_{NO_2}'$ )

Котел водогрейный

Время работы котла за год  $Time = 4320$  час

Фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу ( $Q_T$ ,  $Q_T'$ )

$Q_T = V_p/Time/3.6 \cdot Q_f = 0.02846$  МВт

$Q_T' = V_p' \cdot Q_f = 0.05073$  МВт

$K_{NO_2} = 0.0113 \cdot (Q_T^{0.5}) + 0.03 = 0.0319062$  г/МДж

$K_{NO_2}' = 0.0113 \cdot (Q_T'^{0.5}) + 0.03 = 0.0325451$  г/МДж

Коэффициент, учитывающий температуру воздуха ( $\alpha$ )

Температура горячего воздуха  $t_{гв} = 30$  °С

$\alpha = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота ( $\beta$ )

Котел работает в соответствии с режимной картой

$\beta = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота ( $\gamma$ )

Степень рециркуляции дымовых газов  $r = 0 \%$

$$\alpha = 0.16 \cdot (r^{0.5}) = 0$$

Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру ( $\alpha$ )

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону  $\alpha = 0 \%$

$$\alpha = 0.022 \cdot \alpha = 0$$

Выброс оксидов азота ( $M_{NOx}, M_{NOx}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO2}, M_{NO2}'$ )

кп = 0.001 (для валового)

кп = 1 (для максимально-разового)

$$M_{NOx} = B_p \cdot Q_r \cdot K_{NO2} \cdot \alpha \cdot \alpha \cdot (1-\alpha) \cdot (1-\alpha) \cdot k_p = 12.601 \cdot 35.12 \cdot 0.0319062 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.001 = 0.01412 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx}' = B_p \cdot Q_r \cdot K_{NO2} \cdot \alpha \cdot \alpha \cdot (1-\alpha) \cdot (1-\alpha) \cdot k_p = 0.0014444 \cdot 35.12 \cdot 0.0325451 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) = 0.001651 \text{ г/с}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.0018356 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NOx}' = 0.0002146 \text{ г/с}$$

$$M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 0.011296 \text{ т/год}$$

$$M_{NO2}' = 0.8 \cdot M_{NOx}' = 0.0013208 \text{ г/с}$$

## 2. Расчет выбросов диоксида серы

Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $B, B'$ )

$$B = 12.601 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$B' = 1.44444 \text{ л/с} = 0.00144 \text{ м}^3/\text{с}$$

Содержание серы в топливе на рабочую массу ( $S_{г \text{ серы}}, S_{г \text{ серы}}'$ )

$S_{г \text{ серы}} = 0 \%$  (для валового)

$S_{г \text{ серы}}' = 0 \%$  (для максимально-разового)

Содержание сероводорода в топливе на рабочую массу ( $S_r$ )

$$S_r = 0.94 \cdot H_2S = 0 \%$$

Содержание сероводорода на рабочую массу топлива,  $H_2S = 0 \%$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ( $\alpha_{SO2}'$ )

Тип топлива : Газ

$$\alpha_{SO2}' = 0$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ( $\alpha_{SO2}''$ ): 0

Плотность топлива ( $P_r$ ): 0.72

Выброс диоксида серы ( $M_{SO2}, M_{SO2}'$ )

$$M_{SO2} = 0.02 \cdot B \cdot (S_{г \text{ серы}} + S_r) \cdot (1-\alpha_{SO2}') \cdot (1-\alpha_{SO2}'') \cdot P_r = 0 \text{ т/год}$$

$$M_{SO2}' = 0.02 \cdot B' \cdot (S_{г \text{ серы}} + S_r) \cdot (1-\alpha_{SO2}') \cdot (1-\alpha_{SO2}'') \cdot 1000 \cdot P_r = 0 \text{ г/с}$$

## 3. Расчет выбросов оксида углерода

Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $B, B'$ )

$$B = 12.601 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$B' = 1.44444 \text{ л/с} = 0.00144 \text{ м}^3/\text{с}$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива ( $C_{CO}$ )

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива ( $q_3$ ):

Среднее: 0.2 %

Максимальное : 0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода ( $R$ ):

Газ.  $R = 0.5$

Нижшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 35.12 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_r$$

Среднее: 3.512 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Максимальное :3.512 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива (q<sub>4</sub>)

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Выброс оксида углерода (M<sub>CO</sub>, M<sub>CO'</sub>)

$$M_{CO} = 0.001 \cdot V \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0442547 \text{ т/год}$$

$$M_{CO'} = V' \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0050729 \text{ г/с}$$

4. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K<sub>д</sub>):

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1$$

Относительная нагрузка котла D<sub>отн</sub> = 1

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K<sub>р</sub>)

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_r = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K<sub>ст</sub>)

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) K<sub>ст'</sub>: 0

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$$

Теплонапряжение топочного объема (задается). (q<sub>v</sub>)

Среднее: 250 кВт/м<sup>3</sup>

Максимальное: 250 кВт/м<sup>3</sup>

Концентрация бенз(а)пирена (C<sub>бп'</sub>)

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α''): 1.4

$$\text{Среднее: } C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha'' - 1)))) \cdot K_d \cdot K_r \cdot K_{ст} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

$$\text{Максимальное: } C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha'' - 1)))) \cdot K_d \cdot K_r \cdot K_{ст} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха α=1.4 C<sub>бп</sub> = C<sub>бп'</sub> · α'' / α

Среднее: 0.0000052 мг/м<sup>3</sup>

Максимальное: 0.0000052 мг/м<sup>3</sup>

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях (α=1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм<sup>3</sup>) топлива . (V<sub>сг</sub>)

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.345

Низшая теплота сгорания топлива (Q<sub>r</sub>): 35.12 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$V_{сг} = K \cdot Q_r = 12.1164 \text{ м}^3/\text{кг топлива (м}^3/\text{м}^3 \text{ топлива)}$$

Выброс бенз(а)пирена (M<sub>бп</sub>, M<sub>бп'</sub>)

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{сг} \cdot V_p \cdot k_n$$

Расчетный расход топлива (V<sub>p</sub>, V<sub>p'</sub>)

$$V_p = V \cdot (1 - q_4/100) = 12.601 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$V_{p'} = V' \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.0052 \text{ т/ч (тыс.м}^3/\text{ч)}$$

$$C_{бп} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

Коэффициент пересчета (k<sub>n</sub>)

k<sub>n</sub> = 0.000001 (для валового)

$$k_n = 0.000278 \text{ (для максимально-разового)}$$

$$M_{6n} = 0.0000052 \cdot 12.116 \cdot 12.601 \cdot 0.000001 = 0.0000000008 \text{ т/год}$$

$$M_{6n}' = 0.0000052 \cdot 12.116 \cdot 0.0052 \cdot 0.000278 = 0.00000000009 \text{ г/с}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

По разделу 3.1, формула 42 "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час". М., 1999 г.:

$B$  - секундный расход натурального топлива, кг/с ( $\text{нм}^3/\text{с}$ );

$\alpha$

- коэффициент избытка воздуха, замеренный в том же сечении;

$t_p$  - температура дымовых газов в том же сечении,

$k_i$  - численные коэффициенты, подобранные для каждого вида топлива методом наименьших квадратов

$Q$  - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (МДж/ $\text{нм}^3$ )

$B$ (1 котла)	1,44E-03
$N$ - Кол-во котлов	2
$B$ ( $N$ котлов)	0,0028888
$\alpha$	1,4
	$^{\circ}\text{C}$
$T$	180
$Q$	35,12

Вид топлива	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$
Бурые угли	1,219	0,234	0,355	0,251
Каменные угли	0,403	0,265	0,0625	0,264
Природный газ	0,739	0,278	0,0864	0,267
Мазут	- 0,633	0,298	0,372	0,256

$$V_r^p = B \cdot \left[ k_1 + k_2 \cdot Q_i^r + (\alpha - 1) \cdot (k_3 + k_4 \cdot Q_i^r) \right] \cdot \frac{273 + t_p}{273},$$

$$\underline{V_r^p} = 8888 \cdot [0,739 + 0,278 \cdot 35,12 + (1,4 - 1) \cdot (0,0864 + 0,267 \cdot 35,12)] \cdot \frac{273 + 180}{273} = 0,0484844299032615$$

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ (НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПОДАЧИ НА АЭРОТЕНКИ 1 ОЧЕРЕДИ)

Предприятие: Левобережные очистные сооружения

Номер источника: 0023

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №0023 Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004057	0,008704
0303	Аммиак	0,0024740	0,053070
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0006927	0,014860
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0048491	0,104018
0410	Метан	0,3483460	7,472279
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0002573	0,005519
1325	Формальдегид	0,0003563	0,007642
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000178	0,000382

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004057	0,008704
0303	Аммиак	0,0024740	0,053070
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0006927	0,014860
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0048491	0,104018
0410	Метан	0,3483460	7,472279
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0002573	0,005519
1325	Формальдегид	0,0003563	0,007642
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000178	0,000382

Источник выделения: №1 Насосная станция подачи на азротенки 1 очереди  
Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004057	0,008704
0303	Аммиак	0,0024740	0,053070
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0006927	0,014860
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0048491	0,104018
0410	Метан	0,3483460	7,472279
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0002573	0,005519
1325	Формальдегид	0,0003563	0,007642
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000178	0,000382

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \sum W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\Phi} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 140 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0004057	0,0002577, г/с	0,0001481, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,008704	0,0040344, т/год	0,004669, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,041

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0071 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,062746597	0,000116540
3,5	0,53	1,015425312	0,000129910
8	0,13	1,006111241	0,000294213

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002577 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,004034 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000148$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 3,61111 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
113880000	365	0,004669
Итого:		0,004669

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий
--	-----------------	---	--	---------------------------------------

				механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0024740	0,0015713, г/с	0,0009028, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053070	0,0246002, т/год	0,028470, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,25

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0071 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,062746597	0,000710612
3,5	0,53	1,015425312	0,000792132
8	0,13	1,006111241	0,001793980

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0015713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,024600 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000903$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 3,61111 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
113880000	365	0,028470
Итого:		0,028470

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0006927	0,0004400, г/с	0,0002528, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,014860	0,0068880, т/год	0,007972, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0071 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,062746597	0,000198971
3,5	0,53	1,015425312	0,000221797
8	0,13	1,006111241	0,000502314

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0004400 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,006888 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000253$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 3,61111 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{ф} \cdot W \cdot t / 365$
113880000	365	0,007972
Итого:		0,007972

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0048491	0,0030797, г/с	0,0017694, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,104018	0,0482163, т/год	0,055801, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

5%, м/с		
	7	0,49

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0071 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,062746597	0,001392800
3,5	0,53	1,015425312	0,001552579
8	0,13	1,006111241	0,003516201

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0030797 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,048216 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,001769$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 3,61111 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
113880000	365	0,055801
Итого:		0,055801

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

#### [410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,3483460	0,2212349, г/с	0,1271111, г/с	1,000000
Валовый выброс	7,472279	3,4637031, т/год	4,008576, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с		Концентрация вещества, мг/куб. м
	7	35,2

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0071 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,062746597	0,100054177
3,5	0,53	1,015425312	0,111532202
8	0,13	1,006111241	0,252592374

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2212349 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,463703 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,127111$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 3,61111 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
113880000	365	4,008576
Итого:		4,008576

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002573	0,0001634, г/с	0,0000939, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,005519	0,0025584, т/год	0,002961, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0071 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,062746597	0,000073904
3,5	0,53	1,015425312	0,000082382
8	0,13	1,006111241	0,000186574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001634 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002558 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000094$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 3,61111 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
113880000	365	0,002961
Итого:		0,002961

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0003563	0,0002263, г/с	0,0001300, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,007642	0,0035424, т/год	0,004100, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,036

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0071 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1</sub> <sup>CP</sup> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,062746597	0,000102328
3,5	0,53	1,015425312	0,000114067
8	0,13	1,006111241	0,000258333

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0002263 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003542 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000130$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 3,61111 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·C <sub>ф</sub> ·W·t/365
113880000	365	0,004100
Итого:		0,004100

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений n=So/S=0,0000 (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0000178	0,0000113, г/с	0,0000065, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000382	0,0001771, т/год	0,000205, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0018

$$a_{1\Phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}=1,0071 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u ≤ 3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При u > 3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_{1\Phi}^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}^{CP} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1</sub> <sup>CP</sup> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,062746597	0,000005116
3,5	0,53	1,015425312	0,000005703
8	0,13	1,006111241	0,000012917

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000113 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000177 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000006$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 3,61111 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t/365$
113880000	365	0,000205
Итого:		0,000205

Учет механических укрытий

$$a_z=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ (ДРЕНАЖНАЯ КНС)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 0024

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №0024 Дренажная КНС

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000648	0,001063
0303	Аммиак	0,0003949	0,006484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001106	0,001816
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0007739	0,012709
0410	Метан	0,0555954	0,912991
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000411	0,000674
1325	Формальдегид	0,0000569	0,000934
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000028	0,000047

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Дренажная КНС		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000648	0,001063
0303	Аммиак	0,0003949	0,006484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001106	0,001816
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0007739	0,012709
0410	Метан	0,0555954	0,912991
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000411	0,000674
1325	Формальдегид	0,0000569	0,000934
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000028	0,000047

Источник выделения: №1 Дренажная КНС  
Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000648	0,001063
0303	Аммиак	0,0003949	0,006484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001106	0,001816
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0007739	0,012709
0410	Метан	0,0555954	0,912991
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000411	0,000674
1325	Формальдегид	0,0000569	0,000934
1728	Эантиол (Этилмеркаптан)	0,0000028	0,000047

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \sum W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\Phi} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 30 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000648	0,0000613, г/с	0,0000034, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001063	0,0009557, т/год	0,000108, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,041

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0044 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,038623626	0,000027185
3,5	0,53	1,009495041	0,000030826
8	0,13	1,003761770	0,000070060

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000613 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000956 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,08333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2628000	365	0,000108
Итого:		0,000108

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )

Максимальный выброс	0,0003949	0,0003740, г/с	0,0000208, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006484	0,0058273, т/год	0,000657, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,25

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0044 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,038623626	0,000165762
3,5	0,53	1,009495041	0,000187965
8	0,13	1,003761770	0,000427195

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0003740 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,005827 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000021$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2628000	365	0,000657
Итого:		0,000657

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0001106	0,0001047, г/с	0,0000058, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001816	0,0016316, т/год	0,000184, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0044 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,038623626	0,000046413
3,5	0,53	1,009495041	0,000052630
8	0,13	1,003761770	0,000119615

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001047 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001632 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000006$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2628000	365	0,000184
Итого:		0,000184

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

### [333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0007739	0,0007331, г/с	0,0000408, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012709	0,0114215, т/год	0,001288, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0044 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,038623626	0,000324893
3,5	0,53	1,009495041	0,000368412
8	0,13	1,003761770	0,000837302

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0007331 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,011422 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000041$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2628000	365	0,001288
Итого:		0,001288

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

#### [410] Метан

##### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0555954	0,0526622, г/с	0,0029332, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,912991	0,8204855, т/год	0,092506, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	35,2

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0044 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для

каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,038623626	0,023339277
3,5	0,53	1,009495041	0,026465504
8	0,13	1,003761770	0,060149023

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0526622 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,820486 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,002933$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2628000	365	0,092506
Итого:		0,092506

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000411	0,0000389, г/с	0,0000022, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000674	0,0006060, т/год	0,000068, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0044 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,038623626	0,000017239
3,5	0,53	1,009495041	0,000019548
8	0,13	1,003761770	0,000044428

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000389 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000606 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2628000	365	0,000068
Итого:		0,000068

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000569	0,0000539, г/с	0,0000030, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000934	0,0008391, т/год	0,000095, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,036

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0044 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1</sub> <sup>CP</sup> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,038623626	0,000023870
3,5	0,53	1,009495041	0,000027067
8	0,13	1,003761770	0,000061516

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0000539 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000839 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·C <sub>ф</sub> ·W·t/365
2628000	365	0,000095
Итого:		0,000095

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений n=So/S=0,0000 (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0000028	0,0000027, г/с	0,0000001, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000047	0,0000420, т/год	0,000005, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0018

$$a_{1\Phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}=1,0044 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u ≤ 3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При u > 3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_{1\Phi}^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}^{CP} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1</sub> <sup>CP</sup> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,038623626	0,000001193
3,5	0,53	1,009495041	0,000001353
8	0,13	1,003761770	0,000003076

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000027 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000042 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000000$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t/365$
2628000	365	0,000005
Итого:		0,000005

Учет механических укрытий

$$a_z=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## ТРУБА ГАЗОВОГО КОТЛА ARGUS IGNIS R-350Г

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 0025,0026,0027

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.60 от 20.05.2020

Copyright© 1996-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Объект: №15 Левобережные очистные сооружения

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Источник выделения: №1 Argus IGNIS R-350Г

### Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.0117148	0.229593
0304	Азот (II) оксид	0.0019037	0.037309
0337	Углерод оксид	0.0394709	0.757503
0703	Бенз/а/пирен	0.00000000071	0.00000001363

### Исходные данные

Наименование топлива: Газопровод СКЦ

Тип топлива: Газ

Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива ( $V$ ,  $V'$ )

$V = 215.69$  тыс.м<sup>3</sup>/год

$V' = 11.23888$  л/с

Котел водогрейный.

### 1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа

Расчетный расход топлива ( $V_p$ ,  $V_p'$ )

$V_p = V = 215.69$  тыс.м<sup>3</sup>/год

$V_p' = V' = 11.23888$  л/с = 0.01123888 м<sup>3</sup>/с

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ )

$Q_r = 35.12$  МДж/м<sup>3</sup>

Удельный выброс оксидов азота при сжигании газа ( $K_{NO_2}$ ,  $K_{NO_2}'$ )

Котел водогрейный

Время работы котла за год  $Time = 4320$  час

Фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу ( $Q_T$ ,  $Q_T'$ )

$Q_T = V_p/Time/3.6 \cdot Q_r = 0.48708$  МВт

$Q_T' = V_p' \cdot Q_r = 0.39471$  МВт

$K_{NO_2} = 0.0113 \cdot (Q_T^{0.5}) + 0.03 = 0.0378864$  г/МДж

$K_{NO_2}' = 0.0113 \cdot (Q_T'^{0.5}) + 0.03 = 0.0370993$  г/МДж

Коэффициент, учитывающий температуру воздуха ( $b_t$ )

Температура горячего воздуха  $t_{гв} = 30$  °С

$b_t = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота ( $b_a$ )

Котел работает в соответствии с режимной картой

$b_a = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота ( $b_r$ )

Степень рециркуляции дымовых газов  $r = 0$  %

$$b_r = 0.16 \cdot (r^{0.5}) = 0$$

Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру ( $b_d$ )

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону  $d = 0 \%$

$$b_d = 0.022 \cdot d = 0$$

Выброс оксидов азота ( $M_{NOx}$ ,  $M_{NOx}'$ ,  $M_{NO}$ ,  $M_{NO}'$ ,  $M_{NO_2}$ ,  $M_{NO_2}'$ )

$k_p = 0.001$  (для валового)

$k_p = 1$  (для максимально-разового)

$$M_{NOx} = B_p \cdot Q_r \cdot K_{NO_2} \cdot b_k \cdot b_t \cdot b_a \cdot (1-b_r) \cdot (1-b_d) \cdot k_p = 215.69 \cdot 35.12 \cdot 0.0378864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.001 = 0.2869906 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx}' = B_p' \cdot Q_r' \cdot K_{NO_2}' \cdot b_k \cdot b_t \cdot b_a \cdot (1-b_r) \cdot (1-b_d) \cdot k_p = 0.0112389 \cdot 35.12 \cdot 0.0370993 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) = 0.0146435 \text{ г/с}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.0373088 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NOx}' = 0.0019036 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 0.2295924 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2}' = 0.8 \cdot M_{NOx}' = 0.0117148 \text{ г/с}$$

## 2. Расчет выбросов диоксида серы

Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $B$ ,  $B'$ )

$$B = 215.69 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$B' = 11.23888 \text{ л/с} = 0.01124 \text{ м}^3/\text{с}$$

Содержание серы в топливе на рабочую массу ( $S_{r \text{ серы}}$ ,  $S_{r \text{ серы}}'$ )

$S_{r \text{ серы}} = 0 \%$  (для валового)

$S_{r \text{ серы}}' = 0 \%$  (для максимально-разового)

Содержание сероводорода в топливе на рабочую массу ( $DS_r$ )

$$DS_r = 0.94 \cdot H_2S = 0 \%$$

Содержание сероводорода на рабочую массу топлива,  $H_2S = 0 \%$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ( $h_{SO_2}'$ )

Тип топлива : Газ

$$h_{SO_2}' = 0$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ( $h_{SO_2}''$ ): 0

Плотность топлива ( $P_r$ ): 0.72

Выброс диоксида серы ( $M_{SO_2}$ ,  $M_{SO_2}'$ )

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot B \cdot (S_{r \text{ серы}} + DS_r) \cdot (1-h_{SO_2}') \cdot (1-h_{SO_2}'') \cdot P_r = 0 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = 0.02 \cdot B' \cdot (S_{r \text{ серы}} + DS_r) \cdot (1-h_{SO_2}') \cdot (1-h_{SO_2}'') \cdot 1000 \cdot P_r = 0 \text{ г/с}$$

## 3. Расчет выбросов оксида углерода

Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $B$ ,  $B'$ )

$$B = 215.69 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$B' = 11.23888 \text{ л/с} = 0.01124 \text{ м}^3/\text{с}$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива ( $C_{CO}$ )

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива ( $q_3$ ):

Среднее: 0.2 %

Максимальное : 0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода ( $R$ ):

Газ.  $R = 0.5$

Нижшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 35.12 МДж/кг (МДж/м<sup>3</sup>)

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_r$$

Среднее: 3.512 г/кг (г/м<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.м<sup>3</sup>)

Максимальное : 3.512 г/кг (г/м<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.м<sup>3</sup>)

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива ( $q_4$ )

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Выброс оксида углерода ( $M_{CO}, M_{CO'}$ )

$$M_{CO} = 0.001 \cdot V \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.7575033 \text{ т/год}$$

$$M_{CO'} = V' \cdot C_{CO'} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0394709 \text{ г/с}$$

4. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_d$ ):

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1$$

Относительная нагрузка котла  $D_{отн} = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_p$ )

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_{ст}$ )

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними)  $K_{ст}': 0$

$$K_{ст} = K_{ст}'/0.14 + 1 = 1$$

Теплонапряжение топочного объема (задается). ( $q_v$ )

Среднее: 250 кВт/м<sup>3</sup>

Максимальное: 250 кВт/м<sup>3</sup>

Концентрация бенз(а)пирена ( $C_{бп}'$ )

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ( $a_T''$ ): 1.4

$$\text{Среднее: } C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (a_T'' - 1)))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

$$\text{Максимальное: } C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (a_T'' - 1)))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха  $a_0 = 1.4$   $C_{бп} = C_{бп}' \cdot a_T'' / a_0$

Среднее: 0.0000052 мг/м<sup>3</sup>

Максимальное: 0.0000052 мг/м<sup>3</sup>

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ( $a_0 = 1.4$ ), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм<sup>3</sup>) топлива. ( $V_{ст}$ )

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива ( $K$ ): 0.345

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 35.12 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$V_{ст} = K \cdot Q_r = 12.1164 \text{ м}^3/\text{кг топлива (м}^3/\text{м}^3 \text{ топлива)}$$

Выброс бенз(а)пирена ( $M_{бп}, M_{бп}'$ )

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{ст} \cdot V_p \cdot k_n$$

Расчетный расход топлива ( $V_p, V_p'$ )

$$V_p = V \cdot (1 - q_4/100) = 215.69 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$V_p' = V' \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.04046 \text{ т/ч (тыс.м}^3/\text{ч)}$$

$$C_{бп} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

Коэффициент пересчета ( $k_n$ )

$k_n = 0.000001$  (для валового)

$k_n = 0.000278$  (для максимально-разового)

$$M_{\text{бн}} = 0.0000052 \cdot 12.116 \cdot 215.69 \cdot 0.000001 = 0.00000001363 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{бн}}' = 0.0000052 \cdot 12.116 \cdot 0.04046 \cdot 0.000278 = 0.00000000071 \text{ г/с}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

По разделу 3.1, формула 42 "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час". М., 1999 г.:

$B$  - секундный расход натурального топлива, кг/с (нм<sup>3</sup>/с);

$\alpha$

- коэффициент избытка воздуха, замеренный в том же сечении;

$t_p$  - температура дымовых газов в том же сечении,

$k_i$  - численные коэффициенты, подобранные для каждого вида топлива методом наименьших квадратов

$Q$  - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$B$ (1 котла)	1,12E-02
$N$ - Кол-во котлов	1
$B$ ( $N$ котлов)	0,01123888
$\alpha$	1,4
	°C
$T$	180
$Q$	35,12

Вид топлива	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$
Бурые угли	1,219	0,234	0,355	0,251
Каменные угли	0,403	0,265	0,0625	0,264
Природный газ	0,739	0,278	0,0864	0,267
Мазут	-0,633	0,298	0,372	0,256

$$V_r^p = B \cdot \left[ k_1 + k_2 \cdot Q_i^r + (\alpha - 1) \cdot (k_3 + k_4 \cdot Q_i^r) \right] \cdot \frac{273 + t_p}{273},$$

$$V_r^p : = 0,01123888 \cdot [0,739 + 0,278 \cdot 35,12 + (1,4 - 1) \cdot (0,0864 + 0,267 \cdot 35,12)] \cdot \frac{273 + 180}{273} = 0,188628734959557$$

## ТРУБА ГАЗОВЫХ КОТЛОВ MICRO NEW 75

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 0028

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.60 от 20.05.2020

Copyright© 1996-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Объект: №15 Левобережные очистные сооружения

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

### Результаты расчетов

Код	Название вещества	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.0042488	0.051768
0304	Азот (II) оксид	0.0006904	0.008412
0337	Углерод оксид	0.0159992	0.197024
0703	Бенз/а/пирен	0.0000000028	0.00000000354

### Источники выделений

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
MICRO New 75 №1	+	0301	Азот (IV) оксид	0.0021244	0.025884
		0304	Азот (II) оксид	0.0003452	0.004206
		0337	Углерод оксид	0.0079996	0.098512
		0703	Бенз/а/пирен	0.0000000014	0.00000000177
MICRO New 75 №2	+	0301	Азот (IV) оксид	0.0021244	0.025884
		0304	Азот (II) оксид	0.0003452	0.004206
		0337	Углерод оксид	0.0079996	0.098512
		0703	Бенз/а/пирен	0.0000000014	0.00000000177

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

Объект: №15 Левобережные очистные сооружения

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6 новые котлы Копия

Источник выделения: №1 MICRO New 75 №1

#### Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.0021244	0.025884
0304	Азот (II) оксид	0.0003452	0.004206
0337	Углерод оксид	0.0079996	0.098512
0703	Бенз/а/пирен	0.0000000014	0.0000000177

#### Исходные данные

Наименование топлива: Газопровод СКЦ

Тип топлива: Газ

Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива ( $V$ ,  $V'$ )

$V = 28.05$  тыс.м<sup>3</sup>/год

$V' = 2.27778$  л/с

Котел водогрейный.

#### 1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа

Расчетный расход топлива ( $V_p$ ,  $V_p'$ )

$V_p = V = 28.05$  тыс.м<sup>3</sup>/год

$V_p' = V' = 2.27778$  л/с = 0.00227778 м<sup>3</sup>/с

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ )

$Q_r = 35.12$  МДж/м<sup>3</sup>

Удельный выброс оксидов азота при сжигании газа ( $K_{NO_2}$ ,  $K_{NO_2}'$ )

Котел водогрейный

Время работы котла за год  $Time = 4320$  час

Фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу ( $Q_T$ ,  $Q_T'$ )

$Q_T = V_p/Time/3.6 \cdot Q_r = 0.06334$  МВт

$Q_T' = V_p' \cdot Q_r = 0.08$  МВт

$K_{NO_2} = 0.0113 \cdot (Q_T^{0.5}) + 0.03 = 0.032844$  г/МДж

$K_{NO_2}' = 0.0113 \cdot (Q_T'^{0.5}) + 0.03 = 0.033196$  г/МДж

Коэффициент, учитывающий температуру воздуха ( $b_t$ )

Температура горячего воздуха  $t_{гв} = 30$  °С

$b_t = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота ( $b_a$ )

Котел работает в соответствии с режимной картой

$b_a = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование

оксидов азота ( $b_r$ )

Степень рециркуляции дымовых газов  $r = 0 \%$

$$b_r = 0.16 \cdot (r^{0.5}) = 0$$

Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру ( $b_d$ )

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону  $d = 0 \%$

$$b_d = 0.022 \cdot d = 0$$

Выброс оксидов азота ( $M_{NOx}, M_{NOx'}, M_{NO}, M_{NO'}, M_{NO_2}, M_{NO_2'}$ )

$k_p = 0.001$  (для валового)

$k_p = 1$  (для максимально-разового)

$$M_{NOx} = B_p \cdot Q_r \cdot K_{NO_2} \cdot b_k \cdot b_t \cdot b_a \cdot (1-b_r) \cdot (1-b_d) \cdot k_p = 28.05 \cdot 35.12 \cdot 0.032844 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.001 = 0.0323551 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx'} = B_p' \cdot Q_r' \cdot K_{NO_2}' \cdot b_k \cdot b_t \cdot b_a \cdot (1-b_r) \cdot (1-b_d) \cdot k_p = 0.0022778 \cdot 35.12 \cdot 0.033196 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) = 0.0026555 \text{ г/с}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.0042062 \text{ т/год}$$

$$M_{NO'} = 0.13 \cdot M_{NOx'} = 0.0003452 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 0.0258841 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2'} = 0.8 \cdot M_{NOx'} = 0.0021244 \text{ г/с}$$

## 2. Расчет выбросов диоксида серы

Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $B, B'$ )

$$B = 28.05 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$B' = 2.27778 \text{ л/с} = 0.00228 \text{ м}^3/\text{с}$$

Содержание серы в топливе на рабочую массу ( $S_{r \text{ серы}}, S_{r \text{ серы}'}$ )

$S_{r \text{ серы}} = 0 \%$  (для валового)

$S_{r \text{ серы}'} = 0 \%$  (для максимально-разового)

Содержание сероводорода в топливе на рабочую массу ( $DS_r$ )

$$DS_r = 0.94 \cdot H_2S = 0 \%$$

Содержание сероводорода на рабочую массу топлива,  $H_2S = 0 \%$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ( $h_{SO_2'}$ )

Тип топлива : Газ

$$h_{SO_2'} = 0$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ( $h_{SO_2''}$ ): 0

Плотность топлива ( $P_r$ ): 0.72

Выброс диоксида серы ( $M_{SO_2}, M_{SO_2'}$ )

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot B \cdot (S_{r \text{ серы}} + DS_r) \cdot (1-h_{SO_2'}) \cdot (1-h_{SO_2''}) \cdot P_r = 0 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2'} = 0.02 \cdot B' \cdot (S_{r \text{ серы}} + DS_r) \cdot (1-h_{SO_2'}) \cdot (1-h_{SO_2''}) \cdot 1000 \cdot P_r = 0 \text{ г/с}$$

## 3. Расчет выбросов оксида углерода

Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $B, B'$ )

$$B = 28.05 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$B' = 2.27778 \text{ л/с} = 0.00228 \text{ м}^3/\text{с}$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива ( $C_{CO}$ )

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива ( $q_3$ ):

Среднее: 0.2 %

Максимальное :0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (R):

Газ. R=0.5

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_f$ ): 35.12 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_f$

Среднее: 3.512 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Максимальное :3.512 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива ( $q_4$ )

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Выброс оксида углерода ( $M_{CO}, M_{CO'}$ )

$M_{CO} = 0.001 \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0985116$  т/год

$M_{CO'} = B' \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0079996$  г/с

4. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_d$ ):

$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1$

Относительная нагрузка котла  $D_{отн} = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_p$ )

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_{ст}$ )

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними)  $K_{ст}'$ : 0

$K_{ст} = K_{ст}'/0.14 + 1 = 1$

Теплонапряжение топочного объема (задается). ( $q_v$ )

Среднее: 250 кВт/м<sup>3</sup>

Максимальное: 250 кВт/м<sup>3</sup>

Концентрация бенз(а)пирена ( $C_{бп}'$ )

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ( $a_T''$ ): 1.4

Среднее:  $C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (a_T'' - 1)))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0000052$  мг/м<sup>3</sup>

Максимальное:  $C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (a_T'' - 1)))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0000052$  мг/м<sup>3</sup>

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха  $a_0 = 1.4$   $C_{бп} = C_{бп}' \cdot a_T'' / a_0$

Среднее: 0.0000052 мг/м<sup>3</sup>

Максимальное: 0.0000052 мг/м<sup>3</sup>

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ( $a_0 = 1.4$ ), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм<sup>3</sup>) топлива . ( $V_{cr}$ )

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.345

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_f$ ): 35.12 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$V_{cr} = K \cdot Q_f = 12.1164$  м<sup>3</sup>/кг топлива (м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> топлива)

Выброс бенз(а)пирена ( $M_{6п}, M_{6п}'$ )

$$M_{6п} = C_{6п} \cdot V_{сг} \cdot B_p \cdot k_n$$

Расчетный расход топлива ( $B_p, B_p'$ )

$$B_p = B \cdot (1 - q_4 / 100) = 28.05 \text{ т/год (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$B_p' = B' \cdot (1 - q_4 / 100) \cdot 0.0036 = 0.0082 \text{ т/ч (тыс.м}^3\text{/ч)}$$

$$C_{6п} = 0.0000052 \text{ мг/м}^3$$

Коэффициент пересчета ( $k_n$ )

$$k_n = 0.000001 \text{ (для валового)}$$

$$k_n = 0.000278 \text{ (для максимально-разового)}$$

$$M_{6п} = 0.0000052 \cdot 12.116 \cdot 28.05 \cdot 0.000001 = 0.00000000177 \text{ т/год}$$

$$M_{6п}' = 0.0000052 \cdot 12.116 \cdot 0.0082 \cdot 0.000278 = 0.0000000014 \text{ г/с}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

По разделу 3.1, формула 42 "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час". М., 1999

$B$  - секундный расход натурального топлива, кг/с ( $\text{нм}^3\text{/с}$ );

$\alpha$

- коэффициент избытка воздуха, замеренный в том же сечении;

$t_p$  - температура дымовых газов в том же сечении,

$k_i$  - численные коэффициенты, подобранные для каждого вида топлива методом наименьших квадратов

$Q$  - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (МДж/ $\text{нм}^3$ )

$B$ (1 котла)	2,28E-03
$N$ - Кол-во котлов	2
$B$ ( $N$ котлов)	0,00455556
$\alpha$	1,4
$T$	180
$Q$	35,12

Вид топлива	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$
Бурые угли	1,219	0,234	0,355	0,251
Каменные угли	0,403	0,265	0,0625	0,264
Природный газ	0,739	0,278	0,0864	0,267
Мазут	-0,633	0,298	0,372	0,256

$$V_r^p = B \cdot \left[ k_1 + k_2 \cdot Q_i^r + (\alpha - 1) \cdot (k_3 + k_4 \cdot Q_i^r) \right] \cdot \frac{273 + t_p}{273},$$

$$\overline{V_r^p} :$$

$$=0,00455556*[0,739+0,278*35,12+(1,4-1)*(0,0864+0,267*35,12)]*273+180/273=0,07645864$$

## ВЫТЯЖНАЯ ТРУБА НАСОСНОЙ

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 0029

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Объект: №2 ДЭКО

Площадка: 0

Цех: 0

Вариант: 0

Название источника выбросов: №3 КНС

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000087	0,000151
0303	Аммиак	0,0000530	0,000923
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000148	0,000258
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001039	0,001808
0410	Метан	0,0074628	0,129908
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000055	0,000096
1325	Формальдегид	0,0000076	0,000133
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000004	0,000007

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Насосная		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000087	0,000151
0303	Аммиак	0,0000530	0,000923
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000148	0,000258
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001039	0,001808
0410	Метан	0,0074628	0,129908
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000055	0,000096
1325	Формальдегид	0,0000076	0,000133
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000004	0,000007

Источник выделения: №1 Насосная  
Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000087	0,000151
0303	Аммиак	0,0000530	0,000923
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000148	0,000258
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001039	0,001808
0410	Метан	0,0074628	0,129908
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000055	0,000096
1325	Формальдегид	0,0000076	0,000133
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000004	0,000007

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot SP_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot SW \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 6,3 °C

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 6,3 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 18 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $DT^{\Phi}$ ):  $DT^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 11,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $DT^{\text{CP}}$ ):  $DT^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 0^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 40 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 40 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000087	0,0000801, г/с	0,0000114, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000151	0,0012336, т/год	0,000359, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,041

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_{1cp} = 1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,000000000	0,000034203
3,5	0,53	1,000000000	0,000039903
8	0,13	1,000000000	0,000091208

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000801 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,001234 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000011$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,27778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
8760000	365	0,000359
Итого:		0,000359

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000530	0,0004885, г/с	0,0000694, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000923	0,0075220, т/год	0,002190, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,25

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_{1cp} = 1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,000000000	0,000208554
3,5	0,53	1,000000000	0,000243314
8	0,13	1,000000000	0,000556145

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0004885 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,007522 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000069$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,27778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
8760000	365	0,002190
Итого:		0,002190

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 1,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000148	0,0001368, г/с	0,0000194, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000258	0,0021062, т/год	0,000613, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_{1cp} = 1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,000000000	0,000058395
3,5	0,53	1,000000000	0,000068128
8	0,13	1,000000000	0,000155721

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001368 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,002106 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000019$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,27778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
8760000	365	0,000613
Итого:		0,000613

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001039	0,0009574, г/с	0,0001361, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,001808	0,0147432, т/год	0,004292, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,49

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_{1cp} = 1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,000000000	0,000408767
3,5	0,53	1,000000000	0,000476895
8	0,13	1,000000000	0,001090045

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0009574 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,014743 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000136$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,27778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
8760000	365	0,004292
Итого:		0,004292

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0074628	0,0687779, г/с	0,0097779, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,129908	1,0591032, т/год	0,308352, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	35,2

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\Phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_{1\Phi}^{cp} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,000000000	0,029364474
3,5	0,53	1,000000000	0,034258553
8	0,13	1,000000000	0,078305263

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0687779 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 1,059103 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,009778$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,27778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
8760000	365	0,308352
Итого:		0,308352

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 1,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000055	0,0000508, г/с	0,0000072, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000096	0,0007823, т/год	0,000228, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_{1cp} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,000000000	0,000021690
3,5	0,53	1,000000000	0,000025305
8	0,13	1,000000000	0,000057839

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000508 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000782 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000007$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,27778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
8760000	365	0,000228
Итого:		0,000228

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000076	0,0000703, г/с	0,0000100, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000133	0,0010832, т/год	0,000315, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,036

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_{1\phi}^{cp} = 1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,000000000	0,000030032
3,5	0,53	1,000000000	0,000035037
8	0,13	1,000000000	0,000080085

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000703 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,001083 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000010$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,27778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
8760000	365	0,000315
Итого:		0,000315

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000004	0,0000035, г/с	0,0000005, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000007	0,0000542, т/год	0,000016, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0018

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\Phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_{1cp} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,000000000	0,000001502
3,5	0,53	1,000000000	0,000001752
8	0,13	1,000000000	0,000004004

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000035 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000054 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,27778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
8760000	365	0,000016
Итого:		0,000016

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 1,0000 \quad (7 [1])$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год

2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (ПРИЕМНАЯ КАМЕРА)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6001

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6001 Приёмная камера

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001297	0,002025
0303	Аммиак	0,0007906	0,012346
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002214	0,003457
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015496	0,024198
0410	Метан	0,1113191	1,738279
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0049651	0,077531
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000822	0,001284
1325	Формальдегид	0,0001138	0,001778
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000057	0,000089

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Приёмная камера		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001297	0,002025
0303	Аммиак	0,0007906	0,012346
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002214	0,003457
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015496	0,024198
0410	Метан	0,1113191	1,738279
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0049651	0,077531
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000822	0,001284
1325	Формальдегид	0,0001138	0,001778
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000057	0,000089

Источник выделения: №1 Приёмная камера  
 Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001297	0,002025
0303	Аммиак	0,0007906	0,012346
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002214	0,003457
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015496	0,024198
0410	Метан	0,1113191	1,738279
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0049651	0,077531
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000822	0,001284
1325	Формальдегид	0,0001138	0,001778
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000057	0,000089

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \Phi_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$\Phi_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{max} = M^{max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{вод}^{cp}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{вод}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{воз}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{вод}^{\Phi} - t_{воз}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{cp}$ ):  $\Delta t^{cp} = t_{вод}^{cp} - t_{воз}^{cp} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 67 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )

Максимальный выброс	0,0001297	0,0001297, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002025	0,0020247, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,041

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0056 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,049747746	0,000058007
3,5	0,53	1,012229739	0,000065256
8	0,13	1,004845210	0,000148069

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001297 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002025 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0007906	0,0007906, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012346	0,0123457, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,25

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0056 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_f \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,049747746	0,000353703
3,5	0,53	1,012229739	0,000397905
8	0,13	1,004845210	0,000902862

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0007906 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012346 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002214	0,0002214, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003457	0,0034568, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_f$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0056 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_f \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_f \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,049747746	0,000099037
3,5	0,53	1,012229739	0,000111413
8	0,13	1,004845210	0,000252801

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002214 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003457 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n=So/S=0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0015496	0,0015496, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,024198	0,0241976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,49

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0056 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,049747746	0,000693257
3,5	0,53	1,012229739	0,000779893
8	0,13	1,004845210	0,001769609

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0015496 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,024198 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=So/S=0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,1113191	0,1113191, г/с	1,000000
Валовый выброс	1,738279	1,7382793, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	35,2

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0056 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,049747746	0,049801330
3,5	0,53	1,012229739	0,056025001
8	0,13	1,004845210	0,127122930

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,1113191 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 1,738279 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0049651	0,0049651, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,077531	0,0775312, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 1,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0056 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,049747746	0,002221253
3,5	0,53	1,012229739	0,002498842
8	0,13	1,004845210	0,005669972

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0049651 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,077531 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

#### [1071] Гидроксibenзол (Фенол)

##### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000822	0,0000822, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001284	0,0012840, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0056 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,049747746	0,000036785
3,5	0,53	1,012229739	0,000041382
8	0,13	1,004845210	0,000093898

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000822 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001284 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

#### [1325] Формальдегид

##### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001138	0,0001138, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001778	0,0017778, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,036

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0056 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,049747746	0,000050933
3,5	0,53	1,012229739	0,000057298
8	0,13	1,004845210	0,000130012

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001138 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001778 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000057	0,0000057, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000089	0,0000889, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0018

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0056 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,049747746	0,000002547
3,5	0,53	1,012229739	0,000002865
8	0,13	1,004845210	0,000006501

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000057 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000089 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

**НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (ПЕСКОЛОВКИ (5 ЕД.))****Предприятие:** Левобережные очистные сооружения**Номер источника:** 6002

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6002 Песколовки

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000623	0,004981
0303	Аммиак	0,0007962	0,063645
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002527	0,020200
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001142	0,009132
0410	Метан	0,0102124	0,816316
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0050889	0,406775
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000589	0,004704
1325	Формальдегид	0,0001004	0,008025
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000048	0,000387

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Песколовка №1		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000623	0,000996
0303	Аммиак	0,0007962	0,012729
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002527	0,004040
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001142	0,001826
0410	Метан	0,0102124	0,163263
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0050889	0,081355
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000589	0,000941
1325	Формальдегид	0,0001004	0,001605
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000048	0,000077
Автономный источник	[2] Песколовка №2		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000623	0,000996
0303	Аммиак	0,0007962	0,012729
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002527	0,004040
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001142	0,001826
0410	Метан	0,0102124	0,163263
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0050889	0,081355
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000589	0,000941
1325	Формальдегид	0,0001004	0,001605
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000048	0,000077
Автономный источник	[3] Песколовка №3		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000623	0,000996
0303	Аммиак	0,0007962	0,012729
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002527	0,004040
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001142	0,001826
0410	Метан	0,0102124	0,163263
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0050889	0,081355
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000589	0,000941
1325	Формальдегид	0,0001004	0,001605

1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000048	0,000077
Автономный источник	[4] Песколовка №4		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000623	0,000996
0303	Аммиак	0,0007962	0,012729
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002527	0,004040
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001142	0,001826
0410	Метан	0,0102124	0,163263
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0050889	0,081355
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000589	0,000941
1325	Формальдегид	0,0001004	0,001605
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000048	0,000077
Автономный источник	[5] Песколовка №5		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000623	0,000996
0303	Аммиак	0,0007962	0,012729
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002527	0,004040
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001142	0,001826
0410	Метан	0,0102124	0,163263
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0050889	0,081355
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000589	0,000941
1325	Формальдегид	0,0001004	0,001605
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000048	0,000077

Источник выделения: №1 Песколовка №1

Тип источника: Песколовки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000623	0,000996
0303	Аммиак	0,0007962	0,012729
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002527	0,004040
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001142	0,001826
0410	Метан	0,0102124	0,163263
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0050889	0,081355
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000589	0,000941
1325	Формальдегид	0,0001004	0,001605
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000048	0,000077

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \sum W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\Phi} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 72 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000623	0,0000609, г/с	0,0000014, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000996	0,0009508, т/год	0,000045, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,018

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000027259
3,5	0,53	1,012510175	0,000030641
8	0,13	1,004956314	0,000069514

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000609 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000951 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000045
Итого:		0,000045

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические

				укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0007962	0,0007778, г/с	0,0000184, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012729	0,0121487, т/год	0,000580, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,23 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,23 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,23

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000348311
3,5	0,53	1,012510175	0,000391523
8	0,13	1,004956314	0,000888233

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0007778 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012149 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000018$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000580
Итого:		0,000580

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0002527	0,0002469, г/с	0,0000058, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,004040	0,0038559, т/год	0,000184, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000110551
3,5	0,53	1,012510175	0,000124266
8	0,13	1,004956314	0,000281917

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0002469 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003856 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000006$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000184
Итого:		0,000184

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001142	0,0001116, г/с	0,0000026, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001826	0,0017431, т/год	0,000083, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

5%, м/с		
	7	0,033

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000049975
3,5	0,53	1,012510175	0,000056175
8	0,13	1,004956314	0,000127442

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001116 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001743 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000083
Итого:		0,000083

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

#### [410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0102124	0,0099764, г/с	0,0002360, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,163263	0,1558204, т/год	0,007443, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,95 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 2,95 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,95

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,004467470
3,5	0,53	1,012510175	0,005021705
8	0,13	1,004956314	0,011392549

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0099764 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,155820 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000236$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,007443
Итого:		0,007443

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

#### [416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0050889	0,0049713, г/с	0,0001176, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,081355	0,0776461, т/год	0,003709, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,47 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 1,47 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,47

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0058 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,002226163
3,5	0,53	1,012510175	0,002502341
8	0,13	1,004956314	0,005676965

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0049713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,077646 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000118$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,003709
Итого:		0,003709

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000589	0,0000575, г/с	0,0000014, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000941	0,0008979, т/год	0,000043, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,017 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,017 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,017

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>CP</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000025745
3,5	0,53	1,012510175	0,000028939
8	0,13	1,004956314	0,000065652

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0000575 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000898 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·C <sub>ф</sub> ·W·t/365
2523000	365	0,000043
Итого:		0,000043

Учет механических укрытий

$$a_z=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0001004	0,0000981, г/с	0,0000023, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001605	0,0015318, т/год	0,000073, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}=1,0058 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u ≤ 3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При u > 3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_{1\Phi}^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}^{CP} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>CP</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000043918
3,5	0,53	1,012510175	0,000049366

8	0,13	1,004956314	0,000111995
---	------	-------------	-------------

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000981 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001532 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t/365$
2523000	365	0,000073
Итого:		0,000073

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000048	0,0000047, г/с	0,0000001, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000077	0,0000739, т/год	0,000004, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0014 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0014 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0014

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0058 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000002120
3,5	0,53	1,012510175	0,000002383
8	0,13	1,004956314	0,000005407

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000047 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000074 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000000$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t/365$
2523000	365	0,000004
Итого:		0,000004

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №2 Песколовка №2

Тип источника: Песколовки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000623	0,000996
0303	Аммиак	0,0007962	0,012729
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002527	0,004040
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001142	0,001826
0410	Метан	0,0102124	0,163263
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0050889	0,081355
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000589	0,000941
1325	Формальдегид	0,0001004	0,001605
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000048	0,000077

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 72 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000623	0,0000609, г/с	0,0000014, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000996	0,0009508, т/год	0,000045, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,018

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000027259
3,5	0,53	1,012510175	0,000030641
8	0,13	1,004956314	0,000069514

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000609 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000951 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000045
Итого:		0,000045

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0007962	0,0007778, г/с	0,0000184, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012729	0,0121487, т/год	0,000580, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,23 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,23 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,23

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000348311
3,5	0,53	1,012510175	0,000391523
8	0,13	1,004956314	0,000888233

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0007778 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012149 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000018$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000580
Итого:		0,000580

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0002527	0,0002469, г/с	0,0000058, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,004040	0,0038559, т/год	0,000184, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000110551
3,5	0,53	1,012510175	0,000124266
8	0,13	1,004956314	0,000281917

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0002469 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003856 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000006$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000184
Итого:		0,000184

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001142	0,0001116, г/с	0,0000026, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001826	0,0017431, т/год	0,000083, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000049975
3,5	0,53	1,012510175	0,000056175
8	0,13	1,004956314	0,000127442

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001116 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001743 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000083
Итого:		0,000083

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0102124	0,0099764, г/с	0,0002360, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,163263	0,1558204, т/год	0,007443, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,95 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 2,95 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,95

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,050888492	0,004467470
3,5	0,53	1,012510175	0,005021705
8	0,13	1,004956314	0,011392549

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0099764 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,155820 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000236$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,007443
Итого:		0,007443

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[416] Смесь предельных углеводородов C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>-C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0050889	0,0049713, г/с	0,0001176, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,081355	0,0776461, т/год	0,003709, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 1,47 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 1,47 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,47

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,002226163
3,5	0,53	1,012510175	0,002502341
8	0,13	1,004956314	0,005676965

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0049713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,077646 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000118$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,003709
Итого:		0,003709

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000589	0,0000575, г/с	0,0000014, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000941	0,0008979, т/год	0,000043, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,017 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,017 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,017

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000025745
3,5	0,53	1,012510175	0,000028939
8	0,13	1,004956314	0,000065652

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000575 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000898 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000043
Итого:		0,000043

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0001004	0,0000981, г/с	0,0000023, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001605	0,0015318, т/год	0,000073, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000043918
3,5	0,53	1,012510175	0,000049366
8	0,13	1,004956314	0,000111995

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0000981 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001532 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000073
Итого:		0,000073

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантiol (Этилмеркаптан)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000048	0,0000047, г/с	0,0000001, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000077	0,0000739, т/год	0,000004, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0014 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0014 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0014

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000002120
3,5	0,53	1,012510175	0,000002383
8	0,13	1,004956314	0,000005407

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000047 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000074 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000000$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000004
Итого:		0,000004

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Источник выделения: №3 Песколовка №3

Тип источника: Песколовки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000623	0,000996
0303	Аммиак	0,0007962	0,012729
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002527	0,004040
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001142	0,001826
0410	Метан	0,0102124	0,163263
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0050889	0,081355
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000589	0,000941
1325	Формальдегид	0,0001004	0,001605
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000048	0,000077

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\phi} \cdot \sum W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = t_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - t_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 72 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000623	0,0000609, г/с	0,0000014, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000996	0,0009508, т/год	0,000045, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,018

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000027259
3,5	0,53	1,012510175	0,000030641
8	0,13	1,004956314	0,000069514

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000609 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000951 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000045
Итого:		0,000045

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0007962	0,0007778, г/с	0,0000184, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012729	0,0121487, т/год	0,000580, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,23 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,23 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,23

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000348311
3,5	0,53	1,012510175	0,000391523
8	0,13	1,004956314	0,000888233

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0007778 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012149 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000018$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000580
Итого:		0,000580

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0002527	0,0002469, г/с	0,0000058, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,004040	0,0038559, т/год	0,000184, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000110551
3,5	0,53	1,012510175	0,000124266
8	0,13	1,004956314	0,000281917

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0002469 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003856 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000006$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000184
Итого:		0,000184

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o / S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0001142	0,0001116, г/с	0,0000026, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001826	0,0017431, т/год	0,000083, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>CP</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000049975
3,5	0,53	1,012510175	0,000056175
8	0,13	1,004956314	0,000127442

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0001116 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001743 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000083
Итого:		0,000083

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0102124	0,0099764, г/с	0,0002360, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,163263	0,1558204, т/год	0,007443, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,95 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 2,95 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,95

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,004467470
3,5	0,53	1,012510175	0,005021705
8	0,13	1,004956314	0,011392549

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0099764 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,155820 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000236$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,007443
Итого:		0,007443

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0050889	0,0049713, г/с	0,0001176, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,081355	0,0776461, т/год	0,003709, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,47 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 1,47 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,47

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,002226163
3,5	0,53	1,012510175	0,002502341
8	0,13	1,004956314	0,005676965

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0049713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,077646 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000118$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,003709
Итого:		0,003709

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000589	0,0000575, г/с	0,0000014, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000941	0,0008979, т/год	0,000043, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,017 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,017 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,017

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000025745
3,5	0,53	1,012510175	0,000028939
8	0,13	1,004956314	0,000065652

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000575 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000898 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000043
Итого:		0,000043

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001004	0,0000981, г/с	0,0000023, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001605	0,0015318, т/год	0,000073, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000043918
3,5	0,53	1,012510175	0,000049366
8	0,13	1,004956314	0,000111995

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000981 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,001532 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000073
Итого:		0,000073

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантiol (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000048	0,0000047, г/с	0,0000001, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000077	0,0000739, т/год	0,000004, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0014 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0014 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0014

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000002120
3,5	0,53	1,012510175	0,000002383
8	0,13	1,004956314	0,000005407

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000047 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000074 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000000$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000004
Итого:		0,000004

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Источник выделения: №4 Песколовка №4

Тип источника: Песколовки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000623	0,000996
0303	Аммиак	0,0007962	0,012729
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002527	0,004040
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001142	0,001826
0410	Метан	0,0102124	0,163263
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0050889	0,081355
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000589	0,000941
1325	Формальдегид	0,0001004	0,001605
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000048	0,000077

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 72 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000623	0,0000609, г/с	0,0000014, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000996	0,0009508, т/год	0,000045, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,018

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000027259
3,5	0,53	1,012510175	0,000030641
8	0,13	1,004956314	0,000069514

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000609 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000951 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000045
Итого:		0,000045

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0007962	0,0007778, г/с	0,0000184, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012729	0,0121487, т/год	0,000580, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,23 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,23 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,23

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000348311
3,5	0,53	1,012510175	0,000391523
8	0,13	1,004956314	0,000888233

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0007778 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012149 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000018$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000580
Итого:		0,000580

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0002527	0,0002469, г/с	0,0000058, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,004040	0,0038559, т/год	0,000184, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000110551
3,5	0,53	1,012510175	0,000124266
8	0,13	1,004956314	0,000281917

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0002469 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003856 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000006$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000184
Итого:		0,000184

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001142	0,0001116, г/с	0,0000026, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001826	0,0017431, т/год	0,000083, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000049975
3,5	0,53	1,012510175	0,000056175
8	0,13	1,004956314	0,000127442

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001116 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001743 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000083
Итого:		0,000083

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0102124	0,0099764, г/с	0,0002360, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,163263	0,1558204, т/год	0,007443, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 2,95 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 2,95 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,95

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,004467470
3,5	0,53	1,012510175	0,005021705
8	0,13	1,004956314	0,011392549

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0099764 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,155820 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000236$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,007443
Итого:		0,007443

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[416] Смесь предельных углеводородов C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>-C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0050889	0,0049713, г/с	0,0001176, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,081355	0,0776461, т/год	0,003709, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 1,47 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 1,47 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,47

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,002226163
3,5	0,53	1,012510175	0,002502341
8	0,13	1,004956314	0,005676965

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0049713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,077646 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000118$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,003709
Итого:		0,003709

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000589	0,0000575, г/с	0,0000014, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000941	0,0008979, т/год	0,000043, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,017 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,017 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,017

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000025745
3,5	0,53	1,012510175	0,000028939
8	0,13	1,004956314	0,000065652

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000575 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000898 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000043
Итого:		0,000043

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001004	0,0000981, г/с	0,0000023, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001605	0,0015318, т/год	0,000073, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000043918
3,5	0,53	1,012510175	0,000049366
8	0,13	1,004956314	0,000111995

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000981 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001532 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000073
Итого:		0,000073

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000048	0,0000047, г/с	0,0000001, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000077	0,0000739, т/год	0,000004, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0014 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0014 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0014

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000002120
3,5	0,53	1,012510175	0,000002383
8	0,13	1,004956314	0,000005407

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000047 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000074 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000000$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000004
Итого:		0,000004

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Источник выделения: №5 Песколовка №5

Тип источника: Песколовки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000623	0,000996
0303	Аммиак	0,0007962	0,012729
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002527	0,004040
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001142	0,001826
0410	Метан	0,0102124	0,163263
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0050889	0,081355
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000589	0,000941
1325	Формальдегид	0,0001004	0,001605
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000048	0,000077

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\phi} \cdot \sum W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = t_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - t_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 72 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000623	0,0000609, г/с	0,0000014, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000996	0,0009508, т/год	0,000045, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,018

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000027259
3,5	0,53	1,012510175	0,000030641
8	0,13	1,004956314	0,000069514

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000609 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000951 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000045
Итого:		0,000045

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0007962	0,0007778, г/с	0,0000184, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012729	0,0121487, т/год	0,000580, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,23 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,23 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,23

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1^{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1^{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1^{cp}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1^{cp}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000348311
3,5	0,53	1,012510175	0,000391523
8	0,13	1,004956314	0,000888233

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0007778 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012149 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000018$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000580
Итого:		0,000580

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0002527	0,0002469, г/с	0,0000058, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,004040	0,0038559, т/год	0,000184, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_1\Phi = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000110551
3,5	0,53	1,012510175	0,000124266
8	0,13	1,004956314	0,000281917

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0002469 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003856 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000006$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000184
Итого:		0,000184

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001142	0,0001116, г/с	0,0000026, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001826	0,0017431, т/год	0,000083, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000049975
3,5	0,53	1,012510175	0,000056175
8	0,13	1,004956314	0,000127442

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001116 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001743 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000083
Итого:		0,000083

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0102124	0,0099764, г/с	0,0002360, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,163263	0,1558204, т/год	0,007443, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,95 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 2,95 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,95

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,004467470
3,5	0,53	1,012510175	0,005021705
8	0,13	1,004956314	0,011392549

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0099764 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,155820 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000236$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,007443
Итого:		0,007443

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0050889	0,0049713, г/с	0,0001176, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,081355	0,0776461, т/год	0,003709, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 1,47 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 1,47 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,47

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,002226163
3,5	0,53	1,012510175	0,002502341
8	0,13	1,004956314	0,005676965

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0049713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,077646 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000118$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,003709
Итого:		0,003709

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000589	0,0000575, г/с	0,0000014, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000941	0,0008979, т/год	0,000043, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,017 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,017 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,017

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000025745
3,5	0,53	1,012510175	0,000028939
8	0,13	1,004956314	0,000065652

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000575 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000898 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000043
Итого:		0,000043

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001004	0,0000981, г/с	0,0000023, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001605	0,0015318, т/год	0,000073, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000043918
3,5	0,53	1,012510175	0,000049366
8	0,13	1,004956314	0,000111995

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000981 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,001532 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000073
Итого:		0,000073

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантiol (Этилмеркаптан)

## Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000048	0,0000047, г/с	0,0000001, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000077	0,0000739, т/год	0,000004, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0014 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0014 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0014

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0058 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,050888492	0,000002120
3,5	0,53	1,012510175	0,000002383
8	0,13	1,004956314	0,000005407

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000047 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000074 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000000$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,08 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
2523000	365	0,000004
Итого:		0,000004

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от

- неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
  3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

**НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (ПЕРВИЧНЫЕ РАДИЛЬНЫЕ ОТСТОЙНИКИ (6 ЕД.))****Предприятие:** Левобережные очистные сооружения**Номер источника:** 6003

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6003 Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001936	0,018338
0303	Аммиак	0,0047547	0,450370
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0020784	0,196868
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0012527	0,118660
0410	Метан	0,1588686	15,048279
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0353041	3,344062
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0006093	0,057712
1325	Формальдегид	0,0007972	0,075511
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000313	0,002967

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Первичный отстойник №1		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001936	0,003056
0303	Аммиак	0,0047547	0,075062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0020784	0,032811
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0012527	0,019777
0410	Метан	0,1588686	2,508046
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0353041	0,557344
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0006093	0,009619
1325	Формальдегид	0,0007972	0,012585
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000313	0,000494
Автономный источник	[2] Первичный отстойник №2		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001936	0,003056
0303	Аммиак	0,0047547	0,075062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0020784	0,032811
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0012527	0,019777
0410	Метан	0,1588686	2,508046
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0353041	0,557344
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0006093	0,009619
1325	Формальдегид	0,0007972	0,012585
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000313	0,000494
Автономный источник	[3] Первичный отстойник №3		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001936	0,003056
0303	Аммиак	0,0047547	0,075062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0020784	0,032811
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0012527	0,019777
0410	Метан	0,1588686	2,508046
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0353041	0,557344
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0006093	0,009619
1325	Формальдегид	0,0007972	0,012585
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000313	0,000494

Автономный источник	[4] Первичный отстойник №4		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001936	0,003056
0303	Аммиак	0,0047547	0,075062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0020784	0,032811
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0012527	0,019777
0410	Метан	0,1588686	2,508046
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0353041	0,557344
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0006093	0,009619
1325	Формальдегид	0,0007972	0,012585
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000313	0,000494
Автономный источник	[5] Первичный отстойник №5		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001936	0,003056
0303	Аммиак	0,0047547	0,075062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0020784	0,032811
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0012527	0,019777
0410	Метан	0,1588686	2,508046
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0353041	0,557344
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0006093	0,009619
1325	Формальдегид	0,0007972	0,012585
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000313	0,000494
Автономный источник	[6] Первичный отстойник №6		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001936	0,003056
0303	Аммиак	0,0047547	0,075062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0020784	0,032811
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0012527	0,019777
0410	Метан	0,1588686	2,508046
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0353041	0,557344
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0006093	0,009619
1325	Формальдегид	0,0007972	0,012585
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000313	0,000494

Источник выделения: №1 Первичный отстойник №1  
 Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001936	0,003056
0303	Аммиак	0,0047547	0,075062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0020784	0,032811
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0012527	0,019777
0410	Метан	0,1588686	2,508046
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0353041	0,557344
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0006093	0,009619
1325	Формальдегид	0,0007972	0,012585
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000313	0,000494

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 707 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические

		факторов	укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001936	0,0001936, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003056	0,0030564, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0068

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000090573
3,5	0,53	1,025690393	0,000098129
8	0,13	1,010178087	0,000220902

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001936 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003056 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0047547	0,0047547, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,075062	0,0750616, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,167

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,002224370
3,5	0,53	1,025690393	0,002409924
8	0,13	1,010178087	0,005425090

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0047547 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,075062 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0020784	0,0020784, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,032811	0,0328114, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000972329
3,5	0,53	1,025690393	0,001053440
8	0,13	1,010178087	0,002371447

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0020784 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,032811 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0012527	0,0012527, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019777	0,0197767, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,044

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000586062
3,5	0,53	1,025690393	0,000634950
8	0,13	1,010178087	0,001429365

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0012527 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,019777 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n=So/S=0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,1588686	0,1588686, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,508046	2,5080465, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	5,58

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,104502567	0,074323259
3,5	0,53	1,025690393	0,080523213
8	0,13	1,010178087	0,181269482

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1588686 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 2,508046 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n=So/S=0,0000$  (7 [1])

[416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0353041	0,0353041, г/с	1,000000
Валовый	0,557344	0,5573437,	1,000000

выброс		т/год	
--------	--	-------	--

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,24 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 1,24 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,24

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,016516280
3,5	0,53	1,025690393	0,017894047
8	0,13	1,010178087	0,040282107

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0353041 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,557344 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006093	0,0006093, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009619	0,0096187, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0214

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для

каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000285039
3,5	0,53	1,025690393	0,000308817
8	0,13	1,010178087	0,000695191

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0006093 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009619 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0007972	0,0007972, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012585	0,0125852, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,028

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	--	------------------------

1	0,18	1,104502567	0,000372948
3,5	0,53	1,025690393	0,000404059
8	0,13	1,010178087	0,000909596

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0007972 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012585 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000313	0,0000313, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000494	0,0004944, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0011

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000014652
3,5	0,53	1,025690393	0,000015874
8	0,13	1,010178087	0,000035734

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000313 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000494 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №2 Первичный отстойник №2  
 Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001936	0,003056
0303	Аммиак	0,0047547	0,075062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0020784	0,032811
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0012527	0,019777
0410	Метан	0,1588686	2,508046
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0353041	0,557344
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0006093	0,009619
1325	Формальдегид	0,0007972	0,012585
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000313	0,000494

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 707 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические

		факторов	укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001936	0,0001936, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003056	0,0030564, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0068

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000090573
3,5	0,53	1,025690393	0,000098129
8	0,13	1,010178087	0,000220902

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001936 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003056 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0047547	0,0047547, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,075062	0,0750616, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,167

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,002224370
3,5	0,53	1,025690393	0,002409924
8	0,13	1,010178087	0,005425090

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0047547 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,075062 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0020784	0,0020784, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,032811	0,0328114, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>ср</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000972329
3,5	0,53	1,025690393	0,001053440
8	0,13	1,010178087	0,002371447

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0020784 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,032811 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0012527	0,0012527, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019777	0,0197767, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,044

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\text{ср}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\text{ср}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1\text{ср}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\text{ср}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>ср</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000586062
3,5	0,53	1,025690393	0,000634950
8	0,13	1,010178087	0,001429365

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0012527 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,019777 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,1588686	0,1588686, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,508046	2,5080465, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	5,58

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,104502567	0,074323259
3,5	0,53	1,025690393	0,080523213
8	0,13	1,010178087	0,181269482

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1588686 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 2,508046 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0353041	0,0353041, г/с	1,000000
Валовый	0,557344	0,5573437,	1,000000

выброс		т/год	
--------	--	-------	--

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,24 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 1,24 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,24

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,016516280
3,5	0,53	1,025690393	0,017894047
8	0,13	1,010178087	0,040282107

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0353041 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,557344 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006093	0,0006093, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009619	0,0096187, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0214

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для

каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000285039
3,5	0,53	1,025690393	0,000308817
8	0,13	1,010178087	0,000695191

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0006093 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009619 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0007972	0,0007972, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012585	0,0125852, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,028

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0118 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	--	------------------------

1	0,18	1,104502567	0,000372948
3,5	0,53	1,025690393	0,000404059
8	0,13	1,010178087	0,000909596

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0007972 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012585 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000313	0,0000313, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000494	0,0004944, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0011

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000014652
3,5	0,53	1,025690393	0,000015874
8	0,13	1,010178087	0,000035734

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000313 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000494 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №3 Первичный отстойник №3  
 Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001936	0,003056
0303	Аммиак	0,0047547	0,075062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0020784	0,032811
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0012527	0,019777
0410	Метан	0,1588686	2,508046
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0353041	0,557344
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0006093	0,009619
1325	Формальдегид	0,0007972	0,012585
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000313	0,000494

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 707 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические

		факторов	укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001936	0,0001936, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003056	0,0030564, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0068

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000090573
3,5	0,53	1,025690393	0,000098129
8	0,13	1,010178087	0,000220902

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001936 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003056 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0047547	0,0047547, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,075062	0,0750616, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,167

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,002224370
3,5	0,53	1,025690393	0,002409924
8	0,13	1,010178087	0,005425090

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0047547 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,075062 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0020784	0,0020784, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,032811	0,0328114, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>ср</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000972329
3,5	0,53	1,025690393	0,001053440
8	0,13	1,010178087	0,002371447

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0020784 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,032811 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0012527	0,0012527, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019777	0,0197767, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,044

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\text{ср}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\text{ср}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1\text{ср}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\text{ср}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>ср</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000586062
3,5	0,53	1,025690393	0,000634950
8	0,13	1,010178087	0,001429365

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0012527 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,019777 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,1588686	0,1588686, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,508046	2,5080465, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	5,58

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0118 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,104502567	0,074323259
3,5	0,53	1,025690393	0,080523213
8	0,13	1,010178087	0,181269482

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1588686 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 2,508046 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0353041	0,0353041, г/с	1,000000
Валовый	0,557344	0,5573437,	1,000000

выброс		т/год	
--------	--	-------	--

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,24 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 1,24 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,24

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,016516280
3,5	0,53	1,025690393	0,017894047
8	0,13	1,010178087	0,040282107

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0353041 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,557344 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006093	0,0006093, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009619	0,0096187, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0214

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для

каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000285039
3,5	0,53	1,025690393	0,000308817
8	0,13	1,010178087	0,000695191

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0006093 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009619 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0007972	0,0007972, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012585	0,0125852, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,028

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	--	------------------------

1	0,18	1,104502567	0,000372948
3,5	0,53	1,025690393	0,000404059
8	0,13	1,010178087	0,000909596

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0007972 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012585 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000313	0,0000313, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000494	0,0004944, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0011

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000014652
3,5	0,53	1,025690393	0,000015874
8	0,13	1,010178087	0,000035734

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000313 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000494 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №4 Первичный отстойник №4  
 Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001936	0,003056
0303	Аммиак	0,0047547	0,075062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0020784	0,032811
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0012527	0,019777
0410	Метан	0,1588686	2,508046
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0353041	0,557344
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0006093	0,009619
1325	Формальдегид	0,0007972	0,012585
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000313	0,000494

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 707 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические

		факторов	укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001936	0,0001936, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003056	0,0030564, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0068

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000090573
3,5	0,53	1,025690393	0,000098129
8	0,13	1,010178087	0,000220902

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001936 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003056 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0047547	0,0047547, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,075062	0,0750616, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,167

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,002224370
3,5	0,53	1,025690393	0,002409924
8	0,13	1,010178087	0,005425090

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0047547 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,075062 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0020784	0,0020784, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,032811	0,0328114, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000972329
3,5	0,53	1,025690393	0,001053440
8	0,13	1,010178087	0,002371447

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0020784 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,032811 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0012527	0,0012527, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019777	0,0197767, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,044

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000586062
3,5	0,53	1,025690393	0,000634950
8	0,13	1,010178087	0,001429365

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0012527 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,019777 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,1588686	0,1588686, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,508046	2,5080465, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	5,58

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0118 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,104502567	0,074323259
3,5	0,53	1,025690393	0,080523213
8	0,13	1,010178087	0,181269482

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1588686 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 2,508046 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0353041	0,0353041, г/с	1,000000
Валовый	0,557344	0,5573437,	1,000000

выброс		т/год	
--------	--	-------	--

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,24 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 1,24 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,24

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,016516280
3,5	0,53	1,025690393	0,017894047
8	0,13	1,010178087	0,040282107

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0353041 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,557344 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006093	0,0006093, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009619	0,0096187, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0214

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для

каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000285039
3,5	0,53	1,025690393	0,000308817
8	0,13	1,010178087	0,000695191

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0006093 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009619 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0007972	0,0007972, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012585	0,0125852, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,028

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	--	------------------------

1	0,18	1,104502567	0,000372948
3,5	0,53	1,025690393	0,000404059
8	0,13	1,010178087	0,000909596

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0007972 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012585 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000313	0,0000313, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000494	0,0004944, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0011

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000014652
3,5	0,53	1,025690393	0,000015874
8	0,13	1,010178087	0,000035734

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000313 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000494 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №5 Первичный отстойник №5  
 Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001936	0,003056
0303	Аммиак	0,0047547	0,075062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0020784	0,032811
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0012527	0,019777
0410	Метан	0,1588686	2,508046
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0353041	0,557344
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0006093	0,009619
1325	Формальдегид	0,0007972	0,012585
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000313	0,000494

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 707 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические

		факторов	укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0001936	0,0001936, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003056	0,0030564, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (С<sub>max</sub>): 0,0068 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (С<sub>ф</sub>): 0,0068 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0068

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000090573
3,5	0,53	1,025690393	0,000098129
8	0,13	1,010178087	0,000220902

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0001936 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003056 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0047547	0,0047547, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,075062	0,0750616, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (С<sub>max</sub>): 0,167 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (С<sub>ф</sub>): 0,167 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,167

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,002224370
3,5	0,53	1,025690393	0,002409924
8	0,13	1,010178087	0,005425090

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0047547 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,075062 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0020784	0,0020784, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,032811	0,0328114, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>ср</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000972329
3,5	0,53	1,025690393	0,001053440
8	0,13	1,010178087	0,002371447

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0020784 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,032811 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0012527	0,0012527, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019777	0,0197767, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,044

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\text{ср}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\text{ср}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1\text{ср}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\text{ср}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>ср</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000586062
3,5	0,53	1,025690393	0,000634950
8	0,13	1,010178087	0,001429365

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0012527 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,019777 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,1588686	0,1588686, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,508046	2,5080465, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	5,58

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,104502567	0,074323259
3,5	0,53	1,025690393	0,080523213
8	0,13	1,010178087	0,181269482

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1588686 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 2,508046 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0353041	0,0353041, г/с	1,000000
Валовый	0,557344	0,5573437,	1,000000

выброс		т/год	
--------	--	-------	--

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,24 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 1,24 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,24

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,016516280
3,5	0,53	1,025690393	0,017894047
8	0,13	1,010178087	0,040282107

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0353041 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,557344 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006093	0,0006093, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009619	0,0096187, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0214

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для

каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000285039
3,5	0,53	1,025690393	0,000308817
8	0,13	1,010178087	0,000695191

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0006093 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009619 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0007972	0,0007972, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012585	0,0125852, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,028

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,104502567	0,000372948
3,5	0,53	1,025690393	0,000404059
8	0,13	1,010178087	0,000909596

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0007972 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012585 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000313	0,0000313, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000494	0,0004944, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0011

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000014652
3,5	0,53	1,025690393	0,000015874
8	0,13	1,010178087	0,000035734

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000313 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000494 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №6 Первичный отстойник №6  
 Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001936	0,003056
0303	Аммиак	0,0047547	0,075062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0020784	0,032811
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0012527	0,019777
0410	Метан	0,1588686	2,508046
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0353041	0,557344
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0006093	0,009619
1325	Формальдегид	0,0007972	0,012585
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000313	0,000494

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 707 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические

		факторов	укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001936	0,0001936, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003056	0,0030564, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0068

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000090573
3,5	0,53	1,025690393	0,000098129
8	0,13	1,010178087	0,000220902

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001936 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003056 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0047547	0,0047547, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,075062	0,0750616, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,167

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,002224370
3,5	0,53	1,025690393	0,002409924
8	0,13	1,010178087	0,005425090

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0047547 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,075062 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0020784	0,0020784, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,032811	0,0328114, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000972329
3,5	0,53	1,025690393	0,001053440
8	0,13	1,010178087	0,002371447

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0020784 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,032811 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0012527	0,0012527, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019777	0,0197767, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,044

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000586062
3,5	0,53	1,025690393	0,000634950
8	0,13	1,010178087	0,001429365

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0012527 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,019777 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,1588686	0,1588686, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,508046	2,5080465, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	5,58

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0118 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,104502567	0,074323259
3,5	0,53	1,025690393	0,080523213
8	0,13	1,010178087	0,181269482

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1588686 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 2,508046 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0353041	0,0353041, г/с	1,000000
Валовый	0,557344	0,5573437,	1,000000

выброс		т/год	
--------	--	-------	--

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,24 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 1,24 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,24

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,016516280
3,5	0,53	1,025690393	0,017894047
8	0,13	1,010178087	0,040282107

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0353041 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,557344 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006093	0,0006093, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009619	0,0096187, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0214

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для

каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000285039
3,5	0,53	1,025690393	0,000308817
8	0,13	1,010178087	0,000695191

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0006093 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009619 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0007972	0,0007972, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012585	0,0125852, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,028

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0118 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	--	------------------------

1	0,18	1,104502567	0,000372948
3,5	0,53	1,025690393	0,000404059
8	0,13	1,010178087	0,000909596

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0007972 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012585 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантiol (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000313	0,0000313, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000494	0,0004944, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0011

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0118 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,104502567	0,000014652
3,5	0,53	1,025690393	0,000015874
8	0,13	1,010178087	0,000035734

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000313 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000494 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (АЭРОТЕНКИ 1 ОЧЕРЕДИ (5 ЕД.))

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6011

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6011 Аэротенк 1 очереди №1-5

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003690	0,030134
0303	Аммиак	0,0087627	0,715683
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0064567	0,527345
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0029517	0,241072
0410	Метан	0,2370544	19,361112
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0023244	0,189844
1325	Формальдегид	0,0023982	0,195871
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001199	0,009794

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003690	0,006027
0303	Аммиак	0,0087627	0,143137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0064567	0,105469
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0029517	0,048214
0410	Метан	0,2370544	3,872222
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0023244	0,037969
1325	Формальдегид	0,0023982	0,039174
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001199	0,001959
Автономный источник	[2] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003690	0,006027
0303	Аммиак	0,0087627	0,143137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0064567	0,105469
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0029517	0,048214
0410	Метан	0,2370544	3,872222
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0023244	0,037969
1325	Формальдегид	0,0023982	0,039174
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001199	0,001959
Автономный источник	[3] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003690	0,006027
0303	Аммиак	0,0087627	0,143137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0064567	0,105469
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0029517	0,048214
0410	Метан	0,2370544	3,872222
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0023244	0,037969
1325	Формальдегид	0,0023982	0,039174
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001199	0,001959
Автономный источник	[4] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003690	0,006027
0303	Аммиак	0,0087627	0,143137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0064567	0,105469
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0029517	0,048214
0410	Метан	0,2370544	3,872222
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0023244	0,037969

1325	Формальдегид	0,0023982	0,039174
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001199	0,001959
Автономный источник	[5] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003690	0,006027
0303	Аммиак	0,0087627	0,143137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0064567	0,105469
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0029517	0,048214
0410	Метан	0,2370544	3,872222
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0023244	0,037969
1325	Формальдегид	0,0023982	0,039174
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001199	0,001959

Источник выделения: №1 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003690	0,006027
0303	Аммиак	0,0087627	0,143137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0064567	0,105469
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0029517	0,048214
0410	Метан	0,2370544	3,872222
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0023244	0,037969
1325	Формальдегид	0,0023982	0,039174
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001199	0,001959

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \overline{P}_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$\overline{P}_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \overline{W} \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\overline{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\overline{t}_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\overline{t}_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\overline{t}^{\Phi}$ ):  $\overline{t}^{\Phi} = \overline{t}_{\text{вод}}^{\Phi} - \overline{t}_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\overline{t}^{\text{CP}}$ ):  $\overline{t}^{\text{CP}} = \overline{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \overline{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 2420 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0003690	0,0003596, г/с	0,0000093, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006027	0,0057325, т/год	0,000294, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,153979067	0,000174811
3,5	0,53	1,037853451	0,000183423
8	0,13	1,014996879	0,000410020

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0003596 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,005732 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000009$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,000294
Итого:		0,000294

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )

Максимальный выброс	0,0087627	0,0085410, г/с	0,0002217, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,143137	0,1361461, т/год	0,006990, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,004151773
3,5	0,53	1,037853451	0,004356307
8	0,13	1,014996879	0,009737985

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0085410 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,136146 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000222$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,006990
Итого:		0,006990

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0064567	0,0062934, г/с	0,0001633, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,105469	0,1003182, т/год	0,005151, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,003059201
3,5	0,53	1,037853451	0,003209910
8	0,13	1,014996879	0,007175357

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0062934 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,100318 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000163$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,005151
Итого:		0,005151

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0029517	0,0028770, г/с	0,0000747, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,048214	0,0458598, т/год	0,002355, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0174 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001398492
3,5	0,53	1,037853451	0,001467388
8	0,13	1,014996879	0,003280163

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0028770 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,045860 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000075$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,002355
Итого:		0,002355

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

#### [410] Метан

##### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,2370544	0,2310578, г/с	0,0059967, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,872222	3,6831116, т/год	0,189111, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0174 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для

каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,112316383
3,5	0,53	1,037853451	0,117849570
8	0,13	1,014996879	0,263438119

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2310578 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,683112 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,005997$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,189111
Итого:		0,189111

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0023244	0,0022656, г/с	0,0000588, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,037969	0,0361146, т/год	0,001854, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0174 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001101312
3,5	0,53	1,037853451	0,001155568
8	0,13	1,014996879	0,002583129

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0022656 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,036115 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000059$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,001854
Итого:		0,001854

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0023982	0,0023375, г/с	0,0000607, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,039174	0,0372611, т/год	0,001913, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1</sub> <sup>CP</sup> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001136275
3,5	0,53	1,037853451	0,001192252
8	0,13	1,014996879	0,002665133

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0023375 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,037261 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000061$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·C <sub>ф</sub> ·W·t/365
73584000	365	0,001913
Итого:		0,001913

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений n=So/S=0,0000 (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0001199	0,0001169, г/с	0,0000030, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001959	0,0018631, т/год	0,000096, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_{1\Phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}=1,0174 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u ≤ 3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При u > 3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_{1\Phi}^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}^{CP} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1</sub> <sup>CP</sup> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,000056814
3,5	0,53	1,037853451	0,000059613
8	0,13	1,014996879	0,000133257

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001169 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001863 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t/365$
73584000	365	0,000096
Итого:		0,000096

Учет механических укрытий

$$a_z=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №2 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003690	0,006027
0303	Аммиак	0,0087627	0,143137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0064567	0,105469
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0029517	0,048214
0410	Метан	0,2370544	3,872222
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0023244	0,037969
1325	Формальдегид	0,0023982	0,039174
1728	Эантиол (Этилмеркаптан)	0,0001199	0,001959

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \overline{P}_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$\overline{P}_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \overline{W} \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\overline{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\overline{t}_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\overline{t}_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\overline{t}^{\Phi}$ ):  $\overline{t}^{\Phi} = \overline{t}_{\text{вод}}^{\Phi} - \overline{t}_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\overline{t}^{\text{CP}}$ ):  $\overline{t}^{\text{CP}} = \overline{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \overline{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 2420 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0003690	0,0003596, г/с	0,0000093, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006027	0,0057325, т/год	0,000294, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,153979067	0,000174811
3,5	0,53	1,037853451	0,000183423
8	0,13	1,014996879	0,000410020

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0003596 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,005732 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000009$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,000294
Итого:		0,000294

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0087627	0,0085410, г/с	0,0002217, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,143137	0,1361461, т/год	0,006990, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,004151773
3,5	0,53	1,037853451	0,004356307
8	0,13	1,014996879	0,009737985

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0085410 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,136146 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000222$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,006990
Итого:		0,006990

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0064567	0,0062934, г/с	0,0001633, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,105469	0,1003182, т/год	0,005151, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,003059201
3,5	0,53	1,037853451	0,003209910
8	0,13	1,014996879	0,007175357

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0062934 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,100318 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000163$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,005151
Итого:		0,005151

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0029517	0,0028770, г/с	0,0000747, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,048214	0,0458598, т/год	0,002355, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001398492
3,5	0,53	1,037853451	0,001467388
8	0,13	1,014996879	0,003280163

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0028770 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,045860 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000075$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,002355
Итого:		0,002355

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,2370544	0,2310578, г/с	0,0059967, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,872222	3,6831116, т/год	0,189111, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,112316383
3,5	0,53	1,037853451	0,117849570
8	0,13	1,014996879	0,263438119

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2310578 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,683112 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,005997$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,189111
Итого:		0,189111

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0023244	0,0022656, г/с	0,0000588, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,037969	0,0361146, т/год	0,001854, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001101312
3,5	0,53	1,037853451	0,001155568
8	0,13	1,014996879	0,002583129

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0022656 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,036115 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000059$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,001854
Итого:		0,001854

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0023982	0,0023375, г/с	0,0000607, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,039174	0,0372611, т/год	0,001913, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001136275
3,5	0,53	1,037853451	0,001192252
8	0,13	1,014996879	0,002665133

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0023375 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,037261 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000061$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,001913
Итого:		0,001913

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001199	0,0001169, г/с	0,0000030, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001959	0,0018631, т/год	0,000096, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,000056814
3,5	0,53	1,037853451	0,000059613
8	0,13	1,014996879	0,000133257

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001169 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001863 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,000096
Итого:		0,000096

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Источник выделения: №3 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003690	0,006027
0303	Аммиак	0,0087627	0,143137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0064567	0,105469
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0029517	0,048214
0410	Метан	0,2370544	3,872222
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0023244	0,037969
1325	Формальдегид	0,0023982	0,039174
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001199	0,001959

#### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \overline{P}_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$\overline{P}_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \overline{W} \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

#### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\overline{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\overline{t}_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\overline{t}_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\overline{t}^{\Phi}$ ):  $\overline{t}^{\Phi} = \overline{t}_{\text{вод}}^{\Phi} - \overline{t}_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\overline{t}^{\text{CP}}$ ):  $\overline{t}^{\text{CP}} = \overline{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \overline{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 2420 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0003690	0,0003596, г/с	0,0000093, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006027	0,0057325, т/год	0,000294, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,153979067	0,000174811
3,5	0,53	1,037853451	0,000183423
8	0,13	1,014996879	0,000410020

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0003596 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,005732 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000009$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,000294
Итого:		0,000294

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0087627	0,0085410, г/с	0,0002217, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,143137	0,1361461, т/год	0,006990, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,004151773
3,5	0,53	1,037853451	0,004356307
8	0,13	1,014996879	0,009737985

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0085410 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,136146 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000222$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,006990
Итого:		0,006990

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0064567	0,0062934, г/с	0,0001633, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,105469	0,1003182, т/год	0,005151, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,003059201
3,5	0,53	1,037853451	0,003209910
8	0,13	1,014996879	0,007175357

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0062934 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,100318 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000163$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,005151
Итого:		0,005151

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0029517	0,0028770, г/с	0,0000747, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,048214	0,0458598, т/год	0,002355, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001398492
3,5	0,53	1,037853451	0,001467388
8	0,13	1,014996879	0,003280163

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0028770 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,045860 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000075$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,002355
Итого:		0,002355

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,2370544	0,2310578, г/с	0,0059967, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,872222	3,6831116, т/год	0,189111, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,112316383
3,5	0,53	1,037853451	0,117849570
8	0,13	1,014996879	0,263438119

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2310578 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,683112 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,005997$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,189111
Итого:		0,189111

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0023244	0,0022656, г/с	0,0000588, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,037969	0,0361146, т/год	0,001854, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001101312
3,5	0,53	1,037853451	0,001155568
8	0,13	1,014996879	0,002583129

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0022656 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,036115 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000059$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,001854
Итого:		0,001854

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0023982	0,0023375, г/с	0,0000607, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,039174	0,0372611, т/год	0,001913, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001136275
3,5	0,53	1,037853451	0,001192252
8	0,13	1,014996879	0,002665133

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0023375 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,037261 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000061$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,001913
Итого:		0,001913

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001199	0,0001169, г/с	0,0000030, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001959	0,0018631, т/год	0,000096, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,153979067	0,000056814
3,5	0,53	1,037853451	0,000059613
8	0,13	1,014996879	0,000133257

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001169 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,001863 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,000096
Итого:		0,000096

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №4 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003690	0,006027
0303	Аммиак	0,0087627	0,143137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0064567	0,105469
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0029517	0,048214
0410	Метан	0,2370544	3,872222
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0023244	0,037969
1325	Формальдегид	0,0023982	0,039174
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001199	0,001959

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \overline{P}_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$\overline{P}_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \overline{W} \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\overline{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\overline{t}_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\overline{t}_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\overline{t}^{\Phi}$ ):  $\overline{t}^{\Phi} = \overline{t}_{\text{вод}}^{\Phi} - \overline{t}_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\overline{t}^{\text{CP}}$ ):  $\overline{t}^{\text{CP}} = \overline{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \overline{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 2420 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0003690	0,0003596, г/с	0,0000093, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006027	0,0057325, т/год	0,000294, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,153979067	0,000174811
3,5	0,53	1,037853451	0,000183423
8	0,13	1,014996879	0,000410020

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0003596 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,005732 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000009$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,000294
Итого:		0,000294

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0087627	0,0085410, г/с	0,0002217, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,143137	0,1361461, т/год	0,006990, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,004151773
3,5	0,53	1,037853451	0,004356307
8	0,13	1,014996879	0,009737985

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0085410 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,136146 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000222$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,006990
Итого:		0,006990

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0064567	0,0062934, г/с	0,0001633, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,105469	0,1003182, т/год	0,005151, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,003059201
3,5	0,53	1,037853451	0,003209910
8	0,13	1,014996879	0,007175357

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0062934 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,100318 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000163$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,005151
Итого:		0,005151

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0029517	0,0028770, г/с	0,0000747, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,048214	0,0458598, т/год	0,002355, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001398492
3,5	0,53	1,037853451	0,001467388
8	0,13	1,014996879	0,003280163

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0028770 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,045860 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000075$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,002355
Итого:		0,002355

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,2370544	0,2310578, г/с	0,0059967, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,872222	3,6831116, т/год	0,189111, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,112316383
3,5	0,53	1,037853451	0,117849570
8	0,13	1,014996879	0,263438119

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2310578 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,683112 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,005997$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,189111
Итого:		0,189111

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0023244	0,0022656, г/с	0,0000588, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,037969	0,0361146, т/год	0,001854, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001101312
3,5	0,53	1,037853451	0,001155568
8	0,13	1,014996879	0,002583129

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0022656 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,036115 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000059$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,001854
Итого:		0,001854

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0023982	0,0023375, г/с	0,0000607, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,039174	0,0372611, т/год	0,001913, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001136275
3,5	0,53	1,037853451	0,001192252
8	0,13	1,014996879	0,002665133

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0023375 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,037261 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000061$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,001913
Итого:		0,001913

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001199	0,0001169, г/с	0,0000030, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001959	0,0018631, т/год	0,000096, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,153979067	0,000056814
3,5	0,53	1,037853451	0,000059613
8	0,13	1,014996879	0,000133257

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001169 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,001863 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,000096
Итого:		0,000096

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №5 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003690	0,006027
0303	Аммиак	0,0087627	0,143137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0064567	0,105469
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0029517	0,048214
0410	Метан	0,2370544	3,872222
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0023244	0,037969
1325	Формальдегид	0,0023982	0,039174
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001199	0,001959

#### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

#### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $t^{\Phi}$ ):  $t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $t^{\text{CP}}$ ):  $t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 2420 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0003690	0,0003596, г/с	0,0000093, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006027	0,0057325, т/год	0,000294, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,000174811
3,5	0,53	1,037853451	0,000183423
8	0,13	1,014996879	0,000410020

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0003596 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,005732 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000009$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,000294
Итого:		0,000294

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0087627	0,0085410, г/с	0,0002217, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,143137	0,1361461, т/год	0,006990, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,004151773
3,5	0,53	1,037853451	0,004356307
8	0,13	1,014996879	0,009737985

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0085410 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,136146 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000222$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,006990
Итого:		0,006990

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0064567	0,0062934, г/с	0,0001633, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,105469	0,1003182, т/год	0,005151, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,003059201
3,5	0,53	1,037853451	0,003209910
8	0,13	1,014996879	0,007175357

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0062934 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,100318 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000163$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,005151
Итого:		0,005151

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0029517	0,0028770, г/с	0,0000747, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,048214	0,0458598, т/год	0,002355, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001398492
3,5	0,53	1,037853451	0,001467388
8	0,13	1,014996879	0,003280163

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0028770 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,045860 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000075$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,002355
Итого:		0,002355

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,2370544	0,2310578, г/с	0,0059967, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,872222	3,6831116, т/год	0,189111, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,112316383
3,5	0,53	1,037853451	0,117849570
8	0,13	1,014996879	0,263438119

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2310578 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,683112 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,005997$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,189111
Итого:		0,189111

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0023244	0,0022656, г/с	0,0000588, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,037969	0,0361146, т/год	0,001854, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001101312
3,5	0,53	1,037853451	0,001155568
8	0,13	1,014996879	0,002583129

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0022656 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,036115 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000059$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,001854
Итого:		0,001854

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0023982	0,0023375, г/с	0,0000607, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,039174	0,0372611, т/год	0,001913, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,001136275
3,5	0,53	1,037853451	0,001192252
8	0,13	1,014996879	0,002665133

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0023375 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,037261 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000061$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,001913
Итого:		0,001913

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001199	0,0001169, г/с	0,0000030, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001959	0,0018631, т/год	0,000096, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0174 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,153979067	0,000056814
3,5	0,53	1,037853451	0,000059613
8	0,13	1,014996879	0,000133257

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001169 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001863 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,33333 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
73584000	365	0,000096
Итого:		0,000096

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год

2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (АЭРОТЕНКИ 1 ОЧЕРЕДИ (6 ЕД.))

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6012

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6012 Аэротенки 1 очереди №11-16

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001927	0,018762
0303	Аммиак	0,0045777	0,445607
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0033731	0,328342
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015420	0,150099
0410	Метан	0,1238399	12,054840
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012143	0,118203
1325	Формальдегид	0,0012529	0,121956
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000626	0,006098

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001927	0,003127
0303	Аммиак	0,0045777	0,074268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0033731	0,054724
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015420	0,025017
0410	Метан	0,1238399	2,009140
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012143	0,019701
1325	Формальдегид	0,0012529	0,020326
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000626	0,001016
Автономный источник	[2] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001927	0,003127
0303	Аммиак	0,0045777	0,074268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0033731	0,054724
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015420	0,025017
0410	Метан	0,1238399	2,009140
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012143	0,019701
1325	Формальдегид	0,0012529	0,020326
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000626	0,001016
Автономный источник	[3] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001927	0,003127
0303	Аммиак	0,0045777	0,074268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0033731	0,054724
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015420	0,025017
0410	Метан	0,1238399	2,009140
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012143	0,019701
1325	Формальдегид	0,0012529	0,020326
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000626	0,001016
Автономный источник	[4] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001927	0,003127
0303	Аммиак	0,0045777	0,074268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0033731	0,054724
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015420	0,025017
0410	Метан	0,1238399	2,009140

1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012143	0,019701
1325	Формальдегид	0,0012529	0,020326
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000626	0,001016
Автономный источник	[5] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001927	0,003127
0303	Аммиак	0,0045777	0,074268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0033731	0,054724
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015420	0,025017
0410	Метан	0,1238399	2,009140
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012143	0,019701
1325	Формальдегид	0,0012529	0,020326
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000626	0,001016
Автономный источник	[6] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001927	0,003127
0303	Аммиак	0,0045777	0,074268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0033731	0,054724
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015420	0,025017
0410	Метан	0,1238399	2,009140
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012143	0,019701
1325	Формальдегид	0,0012529	0,020326
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000626	0,001016

Источник выделения: №1 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001927	0,003127
0303	Аммиак	0,0045777	0,074268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0033731	0,054724
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015420	0,025017
0410	Метан	0,1238399	2,009140
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0012143	0,019701
1325	Формальдегид	0,0012529	0,020326
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000626	0,001016

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot SP_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\phi} \cdot SW \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $DT^{\phi}$ ):  $DT^{\phi} = t_{\text{вод}}^{\phi} - t_{\text{воз}}^{\phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $DT^{\text{CP}}$ ):  $DT^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1210 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001927	0,0001881, г/с	0,0000046, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003127	0,0029811, т/год	0,000146, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000089350
3,5	0,53	1,030428534	0,000095583
8	0,13	1,012055256	0,000214579

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001881 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,002981 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000005$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000146
Итого:		0,000146

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )

Максимальный выброс	0,0045777	0,0044678, г/с	0,0001100, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,074268	0,0708003, т/год	0,003468, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,002122060
3,5	0,53	1,030428534	0,002270087
8	0,13	1,012055256	0,005096250

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0044678 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,070800 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000110$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,003468
Итого:		0,003468

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0033731	0,0032921, г/с	0,0000810, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,054724	0,0521687, т/год	0,002555, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	--------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,001563623
3,5	0,53	1,030428534	0,001672695
8	0,13	1,012055256	0,003755132

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0032921 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,052169 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000081$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,002555
Итого:		0,002555

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o / S = 0,0000 \quad (7 [1])$

### [333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0015420	0,0015049, г/с	0,0000370, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025017	0,0238485, т/год	0,001168, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000714799
3,5	0,53	1,030428534	0,000764661
8	0,13	1,012055256	0,001716632

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0015049 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,023849 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000037$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,001168
Итого:		0,001168

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

#### [410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,1238399	0,1208654, г/с	0,0029745, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,009140	1,9153349, т/год	0,093805, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,057407300
3,5	0,53	1,030428534	0,061411817
8	0,13	1,012055256	0,137866973

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1208654 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 1,915335 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,002975$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,093805
Итого:		0,093805

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0012143	0,0011851, г/с	0,0000292, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019701	0,0187807, т/год	0,000920, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000562904
3,5	0,53	1,030428534	0,000602170
8	0,13	1,012055256	0,001351847

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0011851 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,018781 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000029$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000920
Итого:		0,000920

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0012529	0,0012228, г/с	0,0000301, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,020326	0,0193769, т/год	0,000949, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000580774
3,5	0,53	1,030428534	0,000621287
8	0,13	1,012055256	0,001394763

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0012228 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,019377 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000030$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000949
Итого:		0,000949

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантiol (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000626	0,0000611, г/с	0,0000015, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001016	0,0009688, т/год	0,000047, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT\Phi = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000029039
3,5	0,53	1,030428534	0,000031064
8	0,13	1,012055256	0,000069738

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000611 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000969 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000047
Итого:		0,000047

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Источник выделения: №2 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001927	0,003127
0303	Аммиак	0,0045777	0,074268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0033731	0,054724
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015420	0,025017
0410	Метан	0,1238399	2,009140
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012143	0,019701
1325	Формальдегид	0,0012529	0,020326
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000626	0,001016

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot SP_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot SW \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $DT^{\Phi}$ ):  $DT^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $DT^{\text{CP}}$ ):  $DT^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1210 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001927	0,0001881, г/с	0,0000046, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003127	0,0029811, т/год	0,000146, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000089350
3,5	0,53	1,030428534	0,000095583
8	0,13	1,012055256	0,000214579

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001881 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,002981 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000005$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000146
Итого:		0,000146

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0045777	0,0044678, г/с	0,0001100, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,074268	0,0708003, т/год	0,003468, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,002122060
3,5	0,53	1,030428534	0,002270087
8	0,13	1,012055256	0,005096250

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0044678 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,070800 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000110$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,003468
Итого:		0,003468

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0033731	0,0032921, г/с	0,0000810, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,054724	0,0521687, т/год	0,002555, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,001563623
3,5	0,53	1,030428534	0,001672695
8	0,13	1,012055256	0,003755132

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0032921 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,052169 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000081$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,002555
Итого:		0,002555

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0015420	0,0015049, г/с	0,0000370, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025017	0,0238485, т/год	0,001168, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000714799
3,5	0,53	1,030428534	0,000764661
8	0,13	1,012055256	0,001716632

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0015049 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,023849 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000037$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,001168
Итого:		0,001168

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,1238399	0,1208654, г/с	0,0029745, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,009140	1,9153349, т/год	0,093805, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,057407300
3,5	0,53	1,030428534	0,061411817
8	0,13	1,012055256	0,137866973

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1208654 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 1,915335 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,002975$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,093805
Итого:		0,093805

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0012143	0,0011851, г/с	0,0000292, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019701	0,0187807, т/год	0,000920, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000562904
3,5	0,53	1,030428534	0,000602170
8	0,13	1,012055256	0,001351847

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0011851 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,018781 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000029$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000920
Итого:		0,000920

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0012529	0,0012228, г/с	0,0000301, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,020326	0,0193769, т/год	0,000949, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000580774
3,5	0,53	1,030428534	0,000621287
8	0,13	1,012055256	0,001394763

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0012228 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,019377 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000030$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000949
Итого:		0,000949

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000626	0,0000611, г/с	0,0000015, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001016	0,0009688, т/год	0,000047, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1^{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1^{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1^{cp}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1^{cp}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000029039
3,5	0,53	1,030428534	0,000031064
8	0,13	1,012055256	0,000069738

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000611 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000969 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000047
Итого:		0,000047

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Источник выделения: №3 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001927	0,003127
0303	Аммиак	0,0045777	0,074268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0033731	0,054724
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015420	0,025017
0410	Метан	0,1238399	2,009140
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012143	0,019701
1325	Формальдегид	0,0012529	0,020326
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000626	0,001016

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot SP_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot SW \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $DT^{\Phi}$ ):  $DT^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $DT^{\text{CP}}$ ):  $DT^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1210 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001927	0,0001881, г/с	0,0000046, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003127	0,0029811, т/год	0,000146, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000089350
3,5	0,53	1,030428534	0,000095583
8	0,13	1,012055256	0,000214579

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001881 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002981 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000005$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000146
Итого:		0,000146

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0045777	0,0044678, г/с	0,0001100, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,074268	0,0708003, т/год	0,003468, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1^{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1^{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1^{cp}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1^{cp}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,002122060
3,5	0,53	1,030428534	0,002270087
8	0,13	1,012055256	0,005096250

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0044678 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,070800 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000110$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,003468
Итого:		0,003468

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0033731	0,0032921, г/с	0,0000810, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,054724	0,0521687, т/год	0,002555, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,001563623
3,5	0,53	1,030428534	0,001672695
8	0,13	1,012055256	0,003755132

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0032921 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,052169 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000081$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,002555
Итого:		0,002555

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0015420	0,0015049, г/с	0,0000370, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025017	0,0238485, т/год	0,001168, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000714799
3,5	0,53	1,030428534	0,000764661
8	0,13	1,012055256	0,001716632

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0015049 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,023849 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000037$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,001168
Итого:		0,001168

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,1238399	0,1208654, г/с	0,0029745, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,009140	1,9153349, т/год	0,093805, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,057407300
3,5	0,53	1,030428534	0,061411817
8	0,13	1,012055256	0,137866973

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1208654 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 1,915335 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,002975$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,093805
Итого:		0,093805

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0012143	0,0011851, г/с	0,0000292, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019701	0,0187807, т/год	0,000920, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000562904
3,5	0,53	1,030428534	0,000602170
8	0,13	1,012055256	0,001351847

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0011851 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,018781 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000029$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000920
Итого:		0,000920

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0012529	0,0012228, г/с	0,0000301, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,020326	0,0193769, т/год	0,000949, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000580774
3,5	0,53	1,030428534	0,000621287
8	0,13	1,012055256	0,001394763

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0012228 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,019377 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000030$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000949
Итого:		0,000949

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000626	0,0000611, г/с	0,0000015, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001016	0,0009688, т/год	0,000047, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi}^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000029039
3,5	0,53	1,030428534	0,000031064
8	0,13	1,012055256	0,000069738

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000611 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000969 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000047
Итого:		0,000047

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Источник выделения: №4 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001927	0,003127
0303	Аммиак	0,0045777	0,074268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0033731	0,054724
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015420	0,025017
0410	Метан	0,1238399	2,009140
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012143	0,019701
1325	Формальдегид	0,0012529	0,020326
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000626	0,001016

#### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot SP_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot SW \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

#### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $DT^{\Phi}$ ):  $DT^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $DT^{\text{CP}}$ ):  $DT^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1210 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001927	0,0001881, г/с	0,0000046, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003127	0,0029811, т/год	0,000146, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000089350
3,5	0,53	1,030428534	0,000095583
8	0,13	1,012055256	0,000214579

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001881 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,002981 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000005$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000146
Итого:		0,000146

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0045777	0,0044678, г/с	0,0001100, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,074268	0,0708003, т/год	0,003468, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,002122060
3,5	0,53	1,030428534	0,002270087
8	0,13	1,012055256	0,005096250

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0044678 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,070800 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000110$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,003468
Итого:		0,003468

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0033731	0,0032921, г/с	0,0000810, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,054724	0,0521687, т/год	0,002555, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,001563623
3,5	0,53	1,030428534	0,001672695
8	0,13	1,012055256	0,003755132

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0032921 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,052169 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000081$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,002555
Итого:		0,002555

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0015420	0,0015049, г/с	0,0000370, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025017	0,0238485, т/год	0,001168, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000714799
3,5	0,53	1,030428534	0,000764661
8	0,13	1,012055256	0,001716632

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0015049 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,023849 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000037$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,001168
Итого:		0,001168

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,1238399	0,1208654, г/с	0,0029745, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,009140	1,9153349, т/год	0,093805, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,057407300
3,5	0,53	1,030428534	0,061411817
8	0,13	1,012055256	0,137866973

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1208654 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 1,915335 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,002975$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,093805
Итого:		0,093805

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0012143	0,0011851, г/с	0,0000292, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019701	0,0187807, т/год	0,000920, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000562904
3,5	0,53	1,030428534	0,000602170
8	0,13	1,012055256	0,001351847

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0011851 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,018781 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000029$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000920
Итого:		0,000920

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0012529	0,0012228, г/с	0,0000301, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,020326	0,0193769, т/год	0,000949, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000580774
3,5	0,53	1,030428534	0,000621287
8	0,13	1,012055256	0,001394763

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0012228 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,019377 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000030$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000949
Итого:		0,000949

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000626	0,0000611, г/с	0,0000015, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001016	0,0009688, т/год	0,000047, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi}^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000029039
3,5	0,53	1,030428534	0,000031064
8	0,13	1,012055256	0,000069738

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000611 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000969 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000047
Итого:		0,000047

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Источник выделения: №5 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001927	0,003127
0303	Аммиак	0,0045777	0,074268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0033731	0,054724
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015420	0,025017
0410	Метан	0,1238399	2,009140
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012143	0,019701
1325	Формальдегид	0,0012529	0,020326
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000626	0,001016

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot SP_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot SW \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $DT^{\Phi}$ ):  $DT^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $DT^{\text{CP}}$ ):  $DT^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1210 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001927	0,0001881, г/с	0,0000046, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003127	0,0029811, т/год	0,000146, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000089350
3,5	0,53	1,030428534	0,000095583
8	0,13	1,012055256	0,000214579

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001881 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,002981 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000005$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000146
Итого:		0,000146

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0045777	0,0044678, г/с	0,0001100, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,074268	0,0708003, т/год	0,003468, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,002122060
3,5	0,53	1,030428534	0,002270087
8	0,13	1,012055256	0,005096250

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0044678 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,070800 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000110$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,003468
Итого:		0,003468

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0033731	0,0032921, г/с	0,0000810, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,054724	0,0521687, т/год	0,002555, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,001563623
3,5	0,53	1,030428534	0,001672695
8	0,13	1,012055256	0,003755132

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0032921 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,052169 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000081$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,002555
Итого:		0,002555

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0015420	0,0015049, г/с	0,0000370, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025017	0,0238485, т/год	0,001168, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000714799
3,5	0,53	1,030428534	0,000764661
8	0,13	1,012055256	0,001716632

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0015049 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,023849 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000037$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,001168
Итого:		0,001168

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,1238399	0,1208654, г/с	0,0029745, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,009140	1,9153349, т/год	0,093805, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,057407300
3,5	0,53	1,030428534	0,061411817
8	0,13	1,012055256	0,137866973

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1208654 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 1,915335 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,002975$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,093805
Итого:		0,093805

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0012143	0,0011851, г/с	0,0000292, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019701	0,0187807, т/год	0,000920, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000562904
3,5	0,53	1,030428534	0,000602170
8	0,13	1,012055256	0,001351847

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0011851 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,018781 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000029$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000920
Итого:		0,000920

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0012529	0,0012228, г/с	0,0000301, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,020326	0,0193769, т/год	0,000949, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000580774
3,5	0,53	1,030428534	0,000621287
8	0,13	1,012055256	0,001394763

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0012228 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,019377 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000030$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000949
Итого:		0,000949

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000626	0,0000611, г/с	0,0000015, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001016	0,0009688, т/год	0,000047, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT_{\phi}^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000029039
3,5	0,53	1,030428534	0,000031064
8	0,13	1,012055256	0,000069738

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000611 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000969 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000047
Итого:		0,000047

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Источник выделения: №6 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001927	0,003127
0303	Аммиак	0,0045777	0,074268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0033731	0,054724
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015420	0,025017
0410	Метан	0,1238399	2,009140
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012143	0,019701
1325	Формальдегид	0,0012529	0,020326
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000626	0,001016

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot SP_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot SW \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $DT^{\Phi}$ ):  $DT^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $DT^{\text{CP}}$ ):  $DT^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1210 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001927	0,0001881, г/с	0,0000046, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003127	0,0029811, т/год	0,000146, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000089350
3,5	0,53	1,030428534	0,000095583
8	0,13	1,012055256	0,000214579

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001881 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002981 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000005$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000146
Итого:		0,000146

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0045777	0,0044678, г/с	0,0001100, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,074268	0,0708003, т/год	0,003468, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,002122060
3,5	0,53	1,030428534	0,002270087
8	0,13	1,012055256	0,005096250

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0044678 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,070800 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000110$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,003468
Итого:		0,003468

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0033731	0,0032921, г/с	0,0000810, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,054724	0,0521687, т/год	0,002555, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,001563623
3,5	0,53	1,030428534	0,001672695
8	0,13	1,012055256	0,003755132

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0032921 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,052169 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000081$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,002555
Итого:		0,002555

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0015420	0,0015049, г/с	0,0000370, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025017	0,0238485, т/год	0,001168, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000714799
3,5	0,53	1,030428534	0,000764661
8	0,13	1,012055256	0,001716632

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0015049 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,023849 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000037$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,001168
Итого:		0,001168

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,1238399	0,1208654, г/с	0,0029745, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,009140	1,9153349, т/год	0,093805, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,057407300
3,5	0,53	1,030428534	0,061411817
8	0,13	1,012055256	0,137866973

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1208654 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 1,915335 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,002975$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,093805
Итого:		0,093805

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0012143	0,0011851, г/с	0,0000292, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019701	0,0187807, т/год	0,000920, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000562904
3,5	0,53	1,030428534	0,000602170
8	0,13	1,012055256	0,001351847

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0011851 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,018781 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000029$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000920
Итого:		0,000920

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0012529	0,0012228, г/с	0,0000301, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,020326	0,0193769, т/год	0,000949, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\Phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000580774
3,5	0,53	1,030428534	0,000621287
8	0,13	1,012055256	0,001394763

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0012228 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,019377 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000030$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000949
Итого:		0,000949

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0000626	0,0000611, г/с	0,0000015, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001016	0,0009688, т/год	0,000047, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{\phi} = 1,0140 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot DT^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,123776226	0,000029039
3,5	0,53	1,030428534	0,000031064
8	0,13	1,012055256	0,000069738

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000611 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000969 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,15741 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
36500000	365	0,000047
Итого:		0,000047

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год

2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

**НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (ВТОРИЧНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ОТСТОЙНИКИ (4 ЕД.)****Предприятие:** Левобережные очистные сооружения**Номер источника:** 6014

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6014 Вторичные отстойники 1 очереди

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004134	0,026035
0303	Аммиак	0,0027999	0,176327
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013360	0,084140
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0006201	0,039052
0410	Метан	0,0375821	2,366809
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0004773	0,030058
1325	Формальдегид	0,0006953	0,043786
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000244	0,001538

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Вторичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004134	0,006509
0303	Аммиак	0,0027999	0,044082
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013360	0,021035
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0006201	0,009763
0410	Метан	0,0375821	0,591702
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0004773	0,007515
1325	Формальдегид	0,0006953	0,010946
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000244	0,000385
Автономный источник	[2] Вторичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004134	0,006509
0303	Аммиак	0,0027999	0,044082
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013360	0,021035
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0006201	0,009763
0410	Метан	0,0375821	0,591702
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0004773	0,007515
1325	Формальдегид	0,0006953	0,010946
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000244	0,000385
Автономный источник	[3] Вторичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004134	0,006509
0303	Аммиак	0,0027999	0,044082
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013360	0,021035
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0006201	0,009763
0410	Метан	0,0375821	0,591702
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0004773	0,007515
1325	Формальдегид	0,0006953	0,010946
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000244	0,000385
Автономный источник	[4] Вторичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004134	0,006509
0303	Аммиак	0,0027999	0,044082
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013360	0,021035
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0006201	0,009763
0410	Метан	0,0375821	0,591702

1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0004773	0,007515
1325	Формальдегид	0,0006953	0,010946
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000244	0,000385

Источник выделения: №1 Вторичный отстойник  
 Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004134	0,006509
0303	Аммиак	0,0027999	0,044082
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013360	0,021035
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0006201	0,009763
0410	Метан	0,0375821	0,591702
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0004773	0,007515
1325	Формальдегид	0,0006953	0,010946
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000244	0,000385

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 453 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0004134	0,0004134, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,006509	0,0065087, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000191300
3,5	0,53	1,022329272	0,000209168
8	0,13	1,008846470	0,000471793

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0004134 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,006509 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0027999	0,0027999, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,044082	0,0440818, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,149

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,001295623
3,5	0,53	1,022329272	0,001416638
8	0,13	1,008846470	0,003195326

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0027999 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,044082 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0013360	0,0013360, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,021035	0,0210350, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0711

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0103 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,090830306	0,000618247
3,5	0,53	1,022329272	0,000675993
8	0,13	1,008846470	0,001524750

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0013360 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,021035 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006201	0,0006201, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009763	0,0097631, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000286950
3,5	0,53	1,022329272	0,000313752
8	0,13	1,008846470	0,000707690

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0006201 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009763 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0375821	0,0375821, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,591702	0,5917022, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,017390909
3,5	0,53	1,022329272	0,019015278
8	0,13	1,008846470	0,042890282

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0375821 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,591702 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0004773	0,0004773, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,007515	0,0075146, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0254

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000220865
3,5	0,53	1,022329272	0,000241494
8	0,13	1,008846470	0,000544707

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0004773 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,007515 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006953	0,0006953, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,010946	0,0109465, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000321732
3,5	0,53	1,022329272	0,000351783
8	0,13	1,008846470	0,000793470

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0006953 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,010946 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000244	0,0000244, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000385	0,0003846, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0103 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000011304
3,5	0,53	1,022329272	0,000012360
8	0,13	1,008846470	0,000027879

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000244 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000385 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №2 Вторичный отстойник  
 Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004134	0,006509
0303	Аммиак	0,0027999	0,044082
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013360	0,021035
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0006201	0,009763
0410	Метан	0,0375821	0,591702
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0004773	0,007515
1325	Формальдегид	0,0006953	0,010946
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000244	0,000385

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 453 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0004134	0,0004134, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,006509	0,0065087, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000191300
3,5	0,53	1,022329272	0,000209168
8	0,13	1,008846470	0,000471793

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0004134 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,006509 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0027999	0,0027999, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,044082	0,0440818, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,149

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,001295623
3,5	0,53	1,022329272	0,001416638
8	0,13	1,008846470	0,003195326

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0027999 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,044082 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0013360	0,0013360, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,021035	0,0210350, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0711

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,090830306	0,000618247
3,5	0,53	1,022329272	0,000675993
8	0,13	1,008846470	0,001524750

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0013360 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,021035 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

### [333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006201	0,0006201, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009763	0,0097631, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000286950
3,5	0,53	1,022329272	0,000313752
8	0,13	1,008846470	0,000707690

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0006201 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009763 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0375821	0,0375821, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,591702	0,5917022, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,017390909
3,5	0,53	1,022329272	0,019015278
8	0,13	1,008846470	0,042890282

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0375821 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,591702 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0004773	0,0004773, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,007515	0,0075146, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0254

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000220865
3,5	0,53	1,022329272	0,000241494
8	0,13	1,008846470	0,000544707

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0004773 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,007515 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006953	0,0006953, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,010946	0,0109465, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000321732
3,5	0,53	1,022329272	0,000351783
8	0,13	1,008846470	0,000793470

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0006953 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,010946 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000244	0,0000244, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000385	0,0003846, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0103 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000011304
3,5	0,53	1,022329272	0,000012360
8	0,13	1,008846470	0,000027879

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000244 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000385 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №3 Вторичный отстойник  
 Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004134	0,006509
0303	Аммиак	0,0027999	0,044082
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013360	0,021035
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0006201	0,009763
0410	Метан	0,0375821	0,591702
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0004773	0,007515
1325	Формальдегид	0,0006953	0,010946
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000244	0,000385

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 453 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0004134	0,0004134, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,006509	0,0065087, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000191300
3,5	0,53	1,022329272	0,000209168
8	0,13	1,008846470	0,000471793

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0004134 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,006509 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0027999	0,0027999, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,044082	0,0440818, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,149

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,001295623
3,5	0,53	1,022329272	0,001416638
8	0,13	1,008846470	0,003195326

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0027999 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,044082 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0013360	0,0013360, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,021035	0,0210350, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0711

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,090830306	0,000618247
3,5	0,53	1,022329272	0,000675993
8	0,13	1,008846470	0,001524750

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0013360 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,021035 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006201	0,0006201, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009763	0,0097631, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000286950
3,5	0,53	1,022329272	0,000313752
8	0,13	1,008846470	0,000707690

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0006201 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009763 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0375821	0,0375821, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,591702	0,5917022, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,017390909
3,5	0,53	1,022329272	0,019015278
8	0,13	1,008846470	0,042890282

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0375821 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,591702 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0004773	0,0004773, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,007515	0,0075146, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0254

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{\text{cp}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{cp}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{cp}}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000220865
3,5	0,53	1,022329272	0,000241494
8	0,13	1,008846470	0,000544707

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0004773 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,007515 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006953	0,0006953, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,010946	0,0109465, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000321732
3,5	0,53	1,022329272	0,000351783
8	0,13	1,008846470	0,000793470

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0006953 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,010946 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000244	0,0000244, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000385	0,0003846, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_{1\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}=1,0103 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000011304
3,5	0,53	1,022329272	0,000012360
8	0,13	1,008846470	0,000027879

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000244 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000385 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №4 Вторичный отстойник  
 Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004134	0,006509
0303	Аммиак	0,0027999	0,044082
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013360	0,021035
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0006201	0,009763
0410	Метан	0,0375821	0,591702
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0004773	0,007515
1325	Формальдегид	0,0006953	0,010946
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000244	0,000385

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 453 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0004134	0,0004134, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,006509	0,0065087, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000191300
3,5	0,53	1,022329272	0,000209168
8	0,13	1,008846470	0,000471793

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0004134 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,006509 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0027999	0,0027999, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,044082	0,0440818, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,149

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,001295623
3,5	0,53	1,022329272	0,001416638
8	0,13	1,008846470	0,003195326

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0027999 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,044082 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0013360	0,0013360, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,021035	0,0210350, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0711

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,090830306	0,000618247
3,5	0,53	1,022329272	0,000675993
8	0,13	1,008846470	0,001524750

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0013360 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,021035 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006201	0,0006201, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009763	0,0097631, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000286950
3,5	0,53	1,022329272	0,000313752
8	0,13	1,008846470	0,000707690

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0006201 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009763 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0375821	0,0375821, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,591702	0,5917022, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,017390909
3,5	0,53	1,022329272	0,019015278
8	0,13	1,008846470	0,042890282

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0375821 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,591702 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0004773	0,0004773, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,007515	0,0075146, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0254

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000220865
3,5	0,53	1,022329272	0,000241494
8	0,13	1,008846470	0,000544707

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0004773 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,007515 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006953	0,0006953, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,010946	0,0109465, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0103 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000321732
3,5	0,53	1,022329272	0,000351783
8	0,13	1,008846470	0,000793470

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0006953 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,010946 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000244	0,0000244, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000385	0,0003846, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0103 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,090830306	0,000011304
3,5	0,53	1,022329272	0,000012360
8	0,13	1,008846470	0,000027879

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000244 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000385 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (АЭРОТЕНКИ 2 ОЧЕРЕДИ (6 ЕД.))

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6023

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6023 Аэротенки 2 очереди

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002376	0,023187
0303	Аммиак	0,0056427	0,550688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041578	0,405770
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0019007	0,185495
0410	Метан	0,1526511	14,897547
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0014968	0,146077
1325	Формальдегид	0,0015443	0,150714
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000772	0,007536

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002376	0,003864
0303	Аммиак	0,0056427	0,091781
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041578	0,067628
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0019007	0,030916
0410	Метан	0,1526511	2,482924
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0014968	0,024346
1325	Формальдегид	0,0015443	0,025119
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000772	0,001256
Автономный источник	[2] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002376	0,003864
0303	Аммиак	0,0056427	0,091781
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041578	0,067628
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0019007	0,030916
0410	Метан	0,1526511	2,482924
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0014968	0,024346
1325	Формальдегид	0,0015443	0,025119
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000772	0,001256
Автономный источник	[3] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002376	0,003864
0303	Аммиак	0,0056427	0,091781
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041578	0,067628
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0019007	0,030916
0410	Метан	0,1526511	2,482924
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0014968	0,024346
1325	Формальдегид	0,0015443	0,025119
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000772	0,001256
Автономный источник	[4] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002376	0,003864
0303	Аммиак	0,0056427	0,091781
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041578	0,067628
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0019007	0,030916
0410	Метан	0,1526511	2,482924

1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0014968	0,024346
1325	Формальдегид	0,0015443	0,025119
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000772	0,001256
Автономный источник	[5] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002376	0,003864
0303	Аммиак	0,0056427	0,091781
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041578	0,067628
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0019007	0,030916
0410	Метан	0,1526511	2,482924
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0014968	0,024346
1325	Формальдегид	0,0015443	0,025119
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000772	0,001256
Автономный источник	[6] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002376	0,003864
0303	Аммиак	0,0056427	0,091781
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041578	0,067628
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0019007	0,030916
0410	Метан	0,1526511	2,482924
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0014968	0,024346
1325	Формальдегид	0,0015443	0,025119
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000772	0,001256

Источник выделения: №1 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002376	0,003864
0303	Аммиак	0,0056427	0,091781
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041578	0,067628
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0019007	0,030916
0410	Метан	0,1526511	2,482924
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0014968	0,024346
1325	Формальдегид	0,0015443	0,025119
1728	Эантиол (Этилмеркаптан)	0,0000772	0,001256

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \sum W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\Phi} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1512 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002376	0,0002317, г/с	0,0000059, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003864	0,0036776, т/год	0,000187, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000110803
3,5	0,53	1,032640924	0,000117843
8	0,13	1,012931767	0,000264214

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002317 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,003678 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000006$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,000187
Итого:		0,000187

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )

Максимальный выброс	0,0056427	0,0055020, г/с	0,0001407, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,091781	0,0873429, т/год	0,004438, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi}^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,002631567
3,5	0,53	1,032640924	0,002798766
8	0,13	1,012931767	0,006275083

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0055020 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,087343 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000141$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,004438
Итого:		0,004438

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0041578	0,0040541, г/с	0,0001037, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,067628	0,0643579, т/год	0,003270, т/год	1,000000
----------------	----------	------------------	-----------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,001939050
3,5	0,53	1,032640924	0,002062249
8	0,13	1,012931767	0,004623745

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0040541 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,064358 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000104$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,003270
Итого:		0,003270

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0019007	0,0018533, г/с	0,0000474, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,030916	0,0294208, т/год	0,001495, т/год	1,000000
----------------	----------	------------------	-----------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000886423
3,5	0,53	1,032640924	0,000942742
8	0,13	1,012931767	0,002113712

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0018533 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,029421 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000047$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001495
Итого:		0,001495

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,1526511	0,1488437, г/с	0,0038074, г/с	1,000000

Валовый выброс	2,482924	2,3628541, т/год	0,120070, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	--------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,071190818
3,5	0,53	1,032640924	0,075713997
8	0,13	1,012931767	0,169757502

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1488437 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 2,362854 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,003807$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,120070
Итого:		0,120070

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0014968	0,0014595, г/с	0,0000373, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,024346	0,0231688, т/год	0,001177, т/год	1,000000
----------------	----------	------------------	-----------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000698058
3,5	0,53	1,032640924	0,000742410
8	0,13	1,012931767	0,001664548

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0014595 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,023169 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000037$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001177
Итого:		0,001177

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

### [1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0015443	0,0015058, г/с	0,0000385, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,025119	0,0239044, т/год	0,001215, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	--------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000720218
3,5	0,53	1,032640924	0,000765978
8	0,13	1,012931767	0,001717391

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0015058 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,023904 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000039$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001215
Итого:		0,001215

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантiol (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000772	0,0000753, г/с	0,0000019, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,001256	0,0011952, т/год	0,000061, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	--------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000036011
3,5	0,53	1,032640924	0,000038299
8	0,13	1,012931767	0,000085870

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000753 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001195 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,000061
Итого:		0,000061

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №2 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002376	0,003864
0303	Аммиак	0,0056427	0,091781
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041578	0,067628
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0019007	0,030916
0410	Метан	0,1526511	2,482924
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0014968	0,024346
1325	Формальдегид	0,0015443	0,025119
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000772	0,001256

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \sum W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1512 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002376	0,0002317, г/с	0,0000059, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003864	0,0036776, т/год	0,000187, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000110803
3,5	0,53	1,032640924	0,000117843
8	0,13	1,012931767	0,000264214

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002317 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,003678 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000006$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,000187
Итого:		0,000187

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0056427	0,0055020, г/с	0,0001407, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,091781	0,0873429, т/год	0,004438, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,002631567
3,5	0,53	1,032640924	0,002798766
8	0,13	1,012931767	0,006275083

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0055020 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,087343 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000141$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,004438
Итого:		0,004438

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0041578	0,0040541, г/с	0,0001037, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,067628	0,0643579, т/год	0,003270, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,001939050
3,5	0,53	1,032640924	0,002062249
8	0,13	1,012931767	0,004623745

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0040541 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,064358 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000104$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,003270
Итого:		0,003270

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0019007	0,0018533, г/с	0,0000474, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,030916	0,0294208, т/год	0,001495, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000886423
3,5	0,53	1,032640924	0,000942742
8	0,13	1,012931767	0,002113712

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0018533 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,029421 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000047$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001495
Итого:		0,001495

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,1526511	0,1488437, г/с	0,0038074, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,482924	2,3628541, т/год	0,120070, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,071190818
3,5	0,53	1,032640924	0,075713997
8	0,13	1,012931767	0,169757502

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1488437 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 2,362854 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,003807$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,120070
Итого:		0,120070

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0014968	0,0014595, г/с	0,0000373, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,024346	0,0231688, т/год	0,001177, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000698058
3,5	0,53	1,032640924	0,000742410
8	0,13	1,012931767	0,001664548

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0014595 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,023169 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000037$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001177
Итого:		0,001177

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0015443	0,0015058, г/с	0,0000385, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025119	0,0239044, т/год	0,001215, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000720218
3,5	0,53	1,032640924	0,000765978
8	0,13	1,012931767	0,001717391

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0015058 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,023904 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000039$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001215
Итого:		0,001215

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000772	0,0000753, г/с	0,0000019, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001256	0,0011952, т/год	0,000061, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000036011
3,5	0,53	1,032640924	0,000038299
8	0,13	1,012931767	0,000085870

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000753 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001195 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,000061
Итого:		0,000061

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Источник выделения: №3 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002376	0,003864
0303	Аммиак	0,0056427	0,091781
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041578	0,067628
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0019007	0,030916
0410	Метан	0,1526511	2,482924
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0014968	0,024346
1325	Формальдегид	0,0015443	0,025119
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000772	0,001256

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $t^{\Phi}$ ):  $t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $t^{\text{CP}}$ ):  $t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1512 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002376	0,0002317, г/с	0,0000059, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003864	0,0036776, т/год	0,000187, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000110803
3,5	0,53	1,032640924	0,000117843
8	0,13	1,012931767	0,000264214

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002317 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,003678 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000006$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,000187
Итого:		0,000187

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0056427	0,0055020, г/с	0,0001407, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,091781	0,0873429, т/год	0,004438, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,002631567
3,5	0,53	1,032640924	0,002798766
8	0,13	1,012931767	0,006275083

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0055020 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,087343 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000141$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,004438
Итого:		0,004438

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0041578	0,0040541, г/с	0,0001037, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,067628	0,0643579, т/год	0,003270, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,001939050
3,5	0,53	1,032640924	0,002062249
8	0,13	1,012931767	0,004623745

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0040541 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,064358 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000104$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,003270
Итого:		0,003270

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0019007	0,0018533, г/с	0,0000474, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,030916	0,0294208, т/год	0,001495, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000886423
3,5	0,53	1,032640924	0,000942742
8	0,13	1,012931767	0,002113712

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0018533 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,029421 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000047$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001495
Итого:		0,001495

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,1526511	0,1488437, г/с	0,0038074, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,482924	2,3628541, т/год	0,120070, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,071190818
3,5	0,53	1,032640924	0,075713997
8	0,13	1,012931767	0,169757502

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1488437 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 2,362854 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,003807$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,120070
Итого:		0,120070

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0014968	0,0014595, г/с	0,0000373, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,024346	0,0231688, т/год	0,001177, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000698058
3,5	0,53	1,032640924	0,000742410
8	0,13	1,012931767	0,001664548

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0014595 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,023169 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000037$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001177
Итого:		0,001177

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0015443	0,0015058, г/с	0,0000385, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025119	0,0239044, т/год	0,001215, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000720218
3,5	0,53	1,032640924	0,000765978
8	0,13	1,012931767	0,001717391

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0015058 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,023904 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000039$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001215
Итого:		0,001215

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000772	0,0000753, г/с	0,0000019, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001256	0,0011952, т/год	0,000061, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000036011
3,5	0,53	1,032640924	0,000038299
8	0,13	1,012931767	0,000085870

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000753 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001195 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,000061
Итого:		0,000061

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Источник выделения: №4 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002376	0,003864
0303	Аммиак	0,0056427	0,091781
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041578	0,067628
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0019007	0,030916
0410	Метан	0,1526511	2,482924
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0014968	0,024346
1325	Формальдегид	0,0015443	0,025119
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000772	0,001256

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \overline{P}_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$\overline{P}_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \overline{W} \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\overline{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\overline{t}_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\overline{t}_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\overline{t}^{\Phi}$ ):  $\overline{t}^{\Phi} = \overline{t}_{\text{вод}}^{\Phi} - \overline{t}_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\overline{t}^{\text{CP}}$ ):  $\overline{t}^{\text{CP}} = \overline{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \overline{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1512 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0002376	0,0002317, г/с	0,0000059, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003864	0,0036776, т/год	0,000187, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000110803
3,5	0,53	1,032640924	0,000117843
8	0,13	1,012931767	0,000264214

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002317 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003678 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000006$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,000187
Итого:		0,000187

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0056427	0,0055020, г/с	0,0001407, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,091781	0,0873429, т/год	0,004438, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,002631567
3,5	0,53	1,032640924	0,002798766
8	0,13	1,012931767	0,006275083

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0055020 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,087343 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000141$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,004438
Итого:		0,004438

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0041578	0,0040541, г/с	0,0001037, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,067628	0,0643579, т/год	0,003270, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,001939050
3,5	0,53	1,032640924	0,002062249
8	0,13	1,012931767	0,004623745

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0040541 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,064358 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000104$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,003270
Итого:		0,003270

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0019007	0,0018533, г/с	0,0000474, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,030916	0,0294208, т/год	0,001495, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000886423
3,5	0,53	1,032640924	0,000942742
8	0,13	1,012931767	0,002113712

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0018533 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,029421 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000047$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001495
Итого:		0,001495

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,1526511	0,1488437, г/с	0,0038074, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,482924	2,3628541, т/год	0,120070, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,071190818
3,5	0,53	1,032640924	0,075713997
8	0,13	1,012931767	0,169757502

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1488437 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 2,362854 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,003807$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,120070
Итого:		0,120070

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0014968	0,0014595, г/с	0,0000373, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,024346	0,0231688, т/год	0,001177, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000698058
3,5	0,53	1,032640924	0,000742410
8	0,13	1,012931767	0,001664548

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0014595 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,023169 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000037$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001177
Итого:		0,001177

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0015443	0,0015058, г/с	0,0000385, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025119	0,0239044, т/год	0,001215, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000720218
3,5	0,53	1,032640924	0,000765978
8	0,13	1,012931767	0,001717391

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0015058 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,023904 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000039$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001215
Итого:		0,001215

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000772	0,0000753, г/с	0,0000019, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001256	0,0011952, т/год	0,000061, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000036011
3,5	0,53	1,032640924	0,000038299
8	0,13	1,012931767	0,000085870

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000753 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,001195 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,000061
Итого:		0,000061

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Источник выделения: №5 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002376	0,003864
0303	Аммиак	0,0056427	0,091781
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041578	0,067628
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0019007	0,030916
0410	Метан	0,1526511	2,482924
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0014968	0,024346
1325	Формальдегид	0,0015443	0,025119
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000772	0,001256

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \overline{P}_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$\overline{P}_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \overline{W} \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\overline{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\overline{t}_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\overline{t}_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\overline{t}^{\Phi}$ ):  $\overline{t}^{\Phi} = \overline{t}_{\text{вод}}^{\Phi} - \overline{t}_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\overline{t}^{\text{CP}}$ ):  $\overline{t}^{\text{CP}} = \overline{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \overline{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1512 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0002376	0,0002317, г/с	0,0000059, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003864	0,0036776, т/год	0,000187, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000110803
3,5	0,53	1,032640924	0,000117843
8	0,13	1,012931767	0,000264214

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002317 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003678 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000006$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,000187
Итого:		0,000187

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0056427	0,0055020, г/с	0,0001407, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,091781	0,0873429, т/год	0,004438, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,002631567
3,5	0,53	1,032640924	0,002798766
8	0,13	1,012931767	0,006275083

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0055020 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,087343 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000141$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,004438
Итого:		0,004438

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0041578	0,0040541, г/с	0,0001037, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,067628	0,0643579, т/год	0,003270, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,001939050
3,5	0,53	1,032640924	0,002062249
8	0,13	1,012931767	0,004623745

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0040541 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,064358 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000104$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,003270
Итого:		0,003270

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0019007	0,0018533, г/с	0,0000474, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,030916	0,0294208, т/год	0,001495, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000886423
3,5	0,53	1,032640924	0,000942742
8	0,13	1,012931767	0,002113712

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0018533 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,029421 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000047$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001495
Итого:		0,001495

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,1526511	0,1488437, г/с	0,0038074, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,482924	2,3628541, т/год	0,120070, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,071190818
3,5	0,53	1,032640924	0,075713997
8	0,13	1,012931767	0,169757502

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1488437 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 2,362854 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,003807$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,120070
Итого:		0,120070

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0014968	0,0014595, г/с	0,0000373, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,024346	0,0231688, т/год	0,001177, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000698058
3,5	0,53	1,032640924	0,000742410
8	0,13	1,012931767	0,001664548

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0014595 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,023169 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000037$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001177
Итого:		0,001177

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0015443	0,0015058, г/с	0,0000385, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025119	0,0239044, т/год	0,001215, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000720218
3,5	0,53	1,032640924	0,000765978
8	0,13	1,012931767	0,001717391

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0015058 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,023904 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000039$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001215
Итого:		0,001215

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000772	0,0000753, г/с	0,0000019, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001256	0,0011952, т/год	0,000061, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000036011
3,5	0,53	1,032640924	0,000038299
8	0,13	1,012931767	0,000085870

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000753 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001195 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,000061
Итого:		0,000061

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Источник выделения: №6 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002376	0,003864
0303	Аммиак	0,0056427	0,091781
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041578	0,067628
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0019007	0,030916
0410	Метан	0,1526511	2,482924
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0014968	0,024346
1325	Формальдегид	0,0015443	0,025119
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000772	0,001256

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \sum W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1512 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002376	0,0002317, г/с	0,0000059, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003864	0,0036776, т/год	0,000187, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000110803
3,5	0,53	1,032640924	0,000117843
8	0,13	1,012931767	0,000264214

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002317 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,003678 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000006$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,000187
Итого:		0,000187

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0056427	0,0055020, г/с	0,0001407, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,091781	0,0873429, т/год	0,004438, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,002631567
3,5	0,53	1,032640924	0,002798766
8	0,13	1,012931767	0,006275083

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0055020 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,087343 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000141$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,004438
Итого:		0,004438

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0041578	0,0040541, г/с	0,0001037, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,067628	0,0643579, т/год	0,003270, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,001939050
3,5	0,53	1,032640924	0,002062249
8	0,13	1,012931767	0,004623745

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0040541 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,064358 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000104$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,003270
Итого:		0,003270

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0019007	0,0018533, г/с	0,0000474, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,030916	0,0294208, т/год	0,001495, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000886423
3,5	0,53	1,032640924	0,000942742
8	0,13	1,012931767	0,002113712

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0018533 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,029421 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000047$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001495
Итого:		0,001495

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,1526511	0,1488437, г/с	0,0038074, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,482924	2,3628541, т/год	0,120070, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,071190818
3,5	0,53	1,032640924	0,075713997
8	0,13	1,012931767	0,169757502

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1488437 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 2,362854 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,003807$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,120070
Итого:		0,120070

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0014968	0,0014595, г/с	0,0000373, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,024346	0,0231688, т/год	0,001177, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000698058
3,5	0,53	1,032640924	0,000742410
8	0,13	1,012931767	0,001664548

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0014595 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,023169 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000037$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001177
Итого:		0,001177

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0015443	0,0015058, г/с	0,0000385, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025119	0,0239044, т/год	0,001215, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000720218
3,5	0,53	1,032640924	0,000765978
8	0,13	1,012931767	0,001717391

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0015058 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,023904 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000039$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,001215
Итого:		0,001215

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000772	0,0000753, г/с	0,0000019, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001256	0,0011952, т/год	0,000061, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0150 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,132775718	0,000036011
3,5	0,53	1,032640924	0,000038299
8	0,13	1,012931767	0,000085870

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000753 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001195 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,48148 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
46720000	365	0,000061
Итого:		0,000061

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год

2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

**НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (ВТОРИЧНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ОТСТОЙНИКИ 2 ОЧЕРЕДИ (6 ЕД.))****Предприятие:** Левобережные очистные сооружения**Номер источника:** 6024

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6024 Вторичный отстойник 2 очереди

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010714	0,101895
0303	Аммиак	0,0072560	0,690104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034624	0,329305
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016070	0,152842
0410	Метан	0,0973957	9,263137
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012369	0,117642
1325	Формальдегид	0,0018018	0,171368
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000633	0,006021

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Вторичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010714	0,016982
0303	Аммиак	0,0072560	0,115017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034624	0,054884
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016070	0,025474
0410	Метан	0,0973957	1,543856
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012369	0,019607
1325	Формальдегид	0,0018018	0,028561
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000633	0,001004
Автономный источник	[4] Вторичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010714	0,016982
0303	Аммиак	0,0072560	0,115017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034624	0,054884
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016070	0,025474
0410	Метан	0,0973957	1,543856
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012369	0,019607
1325	Формальдегид	0,0018018	0,028561
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000633	0,001004
Автономный источник	[2] Вторичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010714	0,016982
0303	Аммиак	0,0072560	0,115017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034624	0,054884
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016070	0,025474
0410	Метан	0,0973957	1,543856
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012369	0,019607
1325	Формальдегид	0,0018018	0,028561
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000633	0,001004
Автономный источник	[3] Вторичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010714	0,016982
0303	Аммиак	0,0072560	0,115017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034624	0,054884
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016070	0,025474
0410	Метан	0,0973957	1,543856

1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012369	0,019607
1325	Формальдегид	0,0018018	0,028561
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000633	0,001004
Автономный источник	[5] Вторичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010714	0,016982
0303	Аммиак	0,0072560	0,115017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034624	0,054884
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016070	0,025474
0410	Метан	0,0973957	1,543856
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012369	0,019607
1325	Формальдегид	0,0018018	0,028561
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000633	0,001004
Автономный источник	[6] Вторичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010714	0,016982
0303	Аммиак	0,0072560	0,115017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034624	0,054884
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016070	0,025474
0410	Метан	0,0973957	1,543856
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012369	0,019607
1325	Формальдегид	0,0018018	0,028561
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000633	0,001004

Источник выделения: №1 Вторичный отстойник  
 Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010714	0,016982
0303	Аммиак	0,0072560	0,115017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034624	0,054884
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016070	0,025474
0410	Метан	0,0973957	1,543856
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0012369	0,019607
1325	Формальдегид	0,0018018	0,028561
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000633	0,001004

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1256 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0010714	0,0010714, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,016982	0,0169824, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000509439
3,5	0,53	1,030788276	0,000544456
8	0,13	1,012197780	0,001222027

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0010714 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,016982 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0072560	0,0072560, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,115017	0,1150173, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,149

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,003450288
3,5	0,53	1,030788276	0,003687454
8	0,13	1,012197780	0,008276458

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0072560 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,115017 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0034624	0,0034624, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,054884	0,0548841, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0711

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,001646413
3,5	0,53	1,030788276	0,001759584
8	0,13	1,012197780	0,003949370

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0034624 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054884 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0016070	0,0016070, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025474	0,0254736, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000764158
3,5	0,53	1,030788276	0,000816685
8	0,13	1,012197780	0,001833041

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0016070 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,025474 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [410] Метан

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0973957	0,0973957, г/с	1,000000
Валовый выброс	1,543856	1,5438561, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,046312596
3,5	0,53	1,030788276	0,049496032
8	0,13	1,012197780	0,111093395

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0973957 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 1,543856 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0012369	0,0012369, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019607	0,0196070, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0254

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000588170
3,5	0,53	1,030788276	0,000628600
8	0,13	1,012197780	0,001410886

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0012369 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,019607 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0018018	0,0018018, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,028561	0,0285613, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000856783
3,5	0,53	1,030788276	0,000915677
8	0,13	1,012197780	0,002055228

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0018018 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,028561 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000633	0,0000633, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001004	0,0010035, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0142 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000030103
3,5	0,53	1,030788276	0,000032172
8	0,13	1,012197780	0,000072211

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000633 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001004 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №4 Вторичный отстойник  
 Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010714	0,016982
0303	Аммиак	0,0072560	0,115017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034624	0,054884
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016070	0,025474
0410	Метан	0,0973957	1,543856
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0012369	0,019607
1325	Формальдегид	0,0018018	0,028561
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000633	0,001004

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1256 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0010714	0,0010714, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,016982	0,0169824,	1,000000
		т/год	

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000509439
3,5	0,53	1,030788276	0,000544456
8	0,13	1,012197780	0,001222027

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0010714 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,016982 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0072560	0,0072560, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,115017	0,1150173, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,149

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,003450288
3,5	0,53	1,030788276	0,003687454
8	0,13	1,012197780	0,008276458

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0072560 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,115017 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0034624	0,0034624, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,054884	0,0548841, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0711

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,125239574	0,001646413
3,5	0,53	1,030788276	0,001759584
8	0,13	1,012197780	0,003949370

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034624 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054884 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0016070	0,0016070, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025474	0,0254736, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000764158
3,5	0,53	1,030788276	0,000816685
8	0,13	1,012197780	0,001833041

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0016070 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,025474 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0973957	0,0973957, г/с	1,000000
Валовый выброс	1,543856	1,5438561, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,046312596
3,5	0,53	1,030788276	0,049496032
8	0,13	1,012197780	0,111093395

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0973957 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 1,543856 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0012369	0,0012369, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019607	0,0196070, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0254

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000588170
3,5	0,53	1,030788276	0,000628600
8	0,13	1,012197780	0,001410886

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0012369 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,019607 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0018018	0,0018018, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,028561	0,0285613, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000856783
3,5	0,53	1,030788276	0,000915677
8	0,13	1,012197780	0,002055228

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0018018 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,028561 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000633	0,0000633, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001004	0,0010035, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0142 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000030103
3,5	0,53	1,030788276	0,000032172
8	0,13	1,012197780	0,000072211

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000633 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001004 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №2 Вторичный отстойник  
 Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010714	0,016982
0303	Аммиак	0,0072560	0,115017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034624	0,054884
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016070	0,025474
0410	Метан	0,0973957	1,543856
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012369	0,019607
1325	Формальдегид	0,0018018	0,028561
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000633	0,001004

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1256 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0010714	0,0010714, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,016982	0,0169824, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000509439
3,5	0,53	1,030788276	0,000544456
8	0,13	1,012197780	0,001222027

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0010714 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,016982 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0072560	0,0072560, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,115017	0,1150173, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,149

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,003450288
3,5	0,53	1,030788276	0,003687454
8	0,13	1,012197780	0,008276458

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0072560 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,115017 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0034624	0,0034624, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,054884	0,0548841, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0711

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,125239574	0,001646413
3,5	0,53	1,030788276	0,001759584
8	0,13	1,012197780	0,003949370

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034624 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054884 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0016070	0,0016070, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025474	0,0254736, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000764158
3,5	0,53	1,030788276	0,000816685
8	0,13	1,012197780	0,001833041

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0016070 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,025474 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0973957	0,0973957, г/с	1,000000
Валовый выброс	1,543856	1,5438561, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,046312596
3,5	0,53	1,030788276	0,049496032
8	0,13	1,012197780	0,111093395

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0973957 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 1,543856 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0012369	0,0012369, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019607	0,0196070, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0254

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000588170
3,5	0,53	1,030788276	0,000628600
8	0,13	1,012197780	0,001410886

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0012369 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,019607 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0018018	0,0018018, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,028561	0,0285613, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000856783
3,5	0,53	1,030788276	0,000915677
8	0,13	1,012197780	0,002055228

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0018018 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,028561 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000633	0,0000633, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001004	0,0010035, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0142 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000030103
3,5	0,53	1,030788276	0,000032172
8	0,13	1,012197780	0,000072211

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000633 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001004 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №3 Вторичный отстойник  
 Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010714	0,016982
0303	Аммиак	0,0072560	0,115017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034624	0,054884
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016070	0,025474
0410	Метан	0,0973957	1,543856
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012369	0,019607
1325	Формальдегид	0,0018018	0,028561
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000633	0,001004

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1256 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0010714	0,0010714, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,016982	0,0169824,	1,000000
		т/год	

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000509439
3,5	0,53	1,030788276	0,000544456
8	0,13	1,012197780	0,001222027

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0010714 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,016982 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0072560	0,0072560, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,115017	0,1150173, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,149

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,003450288
3,5	0,53	1,030788276	0,003687454
8	0,13	1,012197780	0,008276458

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0072560 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,115017 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0034624	0,0034624, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,054884	0,0548841, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0711

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,125239574	0,001646413
3,5	0,53	1,030788276	0,001759584
8	0,13	1,012197780	0,003949370

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034624 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054884 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0016070	0,0016070, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025474	0,0254736, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000764158
3,5	0,53	1,030788276	0,000816685
8	0,13	1,012197780	0,001833041

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0016070 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,025474 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0973957	0,0973957, г/с	1,000000
Валовый выброс	1,543856	1,5438561, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,046312596
3,5	0,53	1,030788276	0,049496032
8	0,13	1,012197780	0,111093395

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0973957 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 1,543856 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0012369	0,0012369, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019607	0,0196070, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0254

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000588170
3,5	0,53	1,030788276	0,000628600
8	0,13	1,012197780	0,001410886

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0012369 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,019607 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0018018	0,0018018, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,028561	0,0285613, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000856783
3,5	0,53	1,030788276	0,000915677
8	0,13	1,012197780	0,002055228

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0018018 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,028561 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000633	0,0000633, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001004	0,0010035, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0142 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000030103
3,5	0,53	1,030788276	0,000032172
8	0,13	1,012197780	0,000072211

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000633 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001004 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №5 Вторичный отстойник  
 Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010714	0,016982
0303	Аммиак	0,0072560	0,115017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034624	0,054884
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016070	0,025474
0410	Метан	0,0973957	1,543856
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012369	0,019607
1325	Формальдегид	0,0018018	0,028561
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000633	0,001004

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1256 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0010714	0,0010714, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,016982	0,0169824, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000509439
3,5	0,53	1,030788276	0,000544456
8	0,13	1,012197780	0,001222027

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0010714 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,016982 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0072560	0,0072560, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,115017	0,1150173, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,149

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,003450288
3,5	0,53	1,030788276	0,003687454
8	0,13	1,012197780	0,008276458

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0072560 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,115017 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0034624	0,0034624, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,054884	0,0548841, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0711

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,125239574	0,001646413
3,5	0,53	1,030788276	0,001759584
8	0,13	1,012197780	0,003949370

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034624 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054884 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0016070	0,0016070, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025474	0,0254736, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000764158
3,5	0,53	1,030788276	0,000816685
8	0,13	1,012197780	0,001833041

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0016070 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,025474 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0973957	0,0973957, г/с	1,000000
Валовый выброс	1,543856	1,5438561, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,046312596
3,5	0,53	1,030788276	0,049496032
8	0,13	1,012197780	0,111093395

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0973957 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 1,543856 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0012369	0,0012369, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019607	0,0196070, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0254

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000588170
3,5	0,53	1,030788276	0,000628600
8	0,13	1,012197780	0,001410886

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0012369 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,019607 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0018018	0,0018018, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,028561	0,0285613, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000856783
3,5	0,53	1,030788276	0,000915677
8	0,13	1,012197780	0,002055228

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0018018 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,028561 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000633	0,0000633, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001004	0,0010035, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0142 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000030103
3,5	0,53	1,030788276	0,000032172
8	0,13	1,012197780	0,000072211

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000633 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001004 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №6 Вторичный отстойник  
 Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010714	0,016982
0303	Аммиак	0,0072560	0,115017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034624	0,054884
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016070	0,025474
0410	Метан	0,0973957	1,543856
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0012369	0,019607
1325	Формальдегид	0,0018018	0,028561
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000633	0,001004

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1256 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0010714	0,0010714, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,016982	0,0169824,	1,000000
		т/год	

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000509439
3,5	0,53	1,030788276	0,000544456
8	0,13	1,012197780	0,001222027

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0010714 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,016982 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0072560	0,0072560, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,115017	0,1150173, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,149

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,003450288
3,5	0,53	1,030788276	0,003687454
8	0,13	1,012197780	0,008276458

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0072560 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,115017 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0034624	0,0034624, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,054884	0,0548841, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0711

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,125239574	0,001646413
3,5	0,53	1,030788276	0,001759584
8	0,13	1,012197780	0,003949370

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034624 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054884 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0016070	0,0016070, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025474	0,0254736, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000764158
3,5	0,53	1,030788276	0,000816685
8	0,13	1,012197780	0,001833041

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0016070 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,025474 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0973957	0,0973957, г/с	1,000000
Валовый выброс	1,543856	1,5438561, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,046312596
3,5	0,53	1,030788276	0,049496032
8	0,13	1,012197780	0,111093395

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0973957 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 1,543856 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0012369	0,0012369, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,019607	0,0196070, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0254

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000588170
3,5	0,53	1,030788276	0,000628600
8	0,13	1,012197780	0,001410886

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0012369 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,019607 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0018018	0,0018018, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,028561	0,0285613, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0142 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000856783
3,5	0,53	1,030788276	0,000915677
8	0,13	1,012197780	0,002055228

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0018018 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,028561 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантiol (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000633	0,0000633, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001004	0,0010035, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0142 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,125239574	0,000030103
3,5	0,53	1,030788276	0,000032172
8	0,13	1,012197780	0,000072211

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000633 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001004 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (ПРИЕМНАЯ КАМЕРА ГАШЕНИЯ НАПОРА)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6025

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Объект: №2 ДЭКО

Площадка: 0

Цех: 0

Вариант: 0

Название источника выбросов: №6025 Приемная камера гашения напора

Источник выделения: №1 Камера гашения напора

Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000058	0,000091
0303	Аммиак	0,0000355	0,000554
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000099	0,000155
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000696	0,001085
0410	Метан	0,0050029	0,077946
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000037	0,000058
1325	Формальдегид	0,0000051	0,000080
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000003	0,000004

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Статистические метеоданные

Город: Воронеж

Среднегодовая температура воздуха ( $t_{\text{воз}}^{\text{ср}}$ ): 6,3 °С

Среднегодовая скорость ветра: 2,8 м/с

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца: 26,3 °С  
 Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% (U\*): 7 м/с

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{вод}^{CP}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{вод}^Ф$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{воз}^Ф$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^Ф$ ):  $\Delta t^Ф = t_{вод}^Ф - t_{воз}^Ф = 14,7^\circ\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{CP}$ ):  $\Delta t^{CP} = t_{вод}^{CP} - t_{воз}^{CP} = 14,7^\circ\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 30 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений (So): 30 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000058	0,0000613, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000091	0,0009557, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_f$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,041

$$a_1^Ф = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta t^Ф = 1,0044 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_f \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_f \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta t^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,038623626	0,000027185
3,5	0,53	1,009495041	0,000030826
8	0,13	1,003761770	0,000070060

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000613 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000956 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий

			механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000355	0,0003740, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000554	0,0058273, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,25

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0044 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,038623626	0,000165762
3,5	0,53	1,009495041	0,000187965
8	0,13	1,003761770	0,000427195

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0003740 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,005827 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

#### [304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

##### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000099	0,0001047, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000155	0,0016316, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0044 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,038623626	0,000046413
3,5	0,53	1,009495041	0,000052630
8	0,13	1,003761770	0,000119615

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001047 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001632 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000696	0,0007331, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,001085	0,0114215, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,49

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0044 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,038623626	0,000324893
3,5	0,53	1,009495041	0,000368412
8	0,13	1,003761770	0,000837302

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0007331 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,011422 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050029	0,0526622, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,077946	0,8204855, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	35,2

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0044 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,038623626	0,023339277
3,5	0,53	1,009495041	0,026465504
8	0,13	1,003761770	0,060149023

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0526622 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,820486 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000037	0,0000389, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000058	0,0006060, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0044 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,038623626	0,000017239
3,5	0,53	1,009495041	0,000019548
8	0,13	1,003761770	0,000044428

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000389 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000606 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000 (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000051	0,0000539, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000080	0,0008391, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,036

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0044 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,038623626	0,000023870
3,5	0,53	1,009495041	0,000027067
8	0,13	1,003761770	0,000061516

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000539 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000839 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,095000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=1,0000$  (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000003	0,0000027, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000004	0,0000420, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0018

$$a_{1\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi}=1,0044 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1\phi}^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi}^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,038623626	0,000001193
3,5	0,53	1,009495041	0,000001353
8	0,13	1,003761770	0,000003076

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000027 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000042 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,095000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=1,0000$  (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

**НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИКИ 3 ОЧЕРЕДИ (4 ЕД.))**

Предприятие: Левобережные очистные сооружения

Номер источника: 6028

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6028 Первичный отстойник 3 очереди

**Результаты расчетов по источнику выбросов**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000387	0,002425
0303	Аммиак	0,0009514	0,059558
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004159	0,026034
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002507	0,015692
0410	Метан	0,0317900	1,990027
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0001219	0,007632
1325	Формальдегид	0,0001595	0,009986
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000063	0,000392

**Источники выделений**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Первичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000387	0,000606
0303	Аммиак	0,0009514	0,014890
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004159	0,006509
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002507	0,003923
0410	Метан	0,0317900	0,497507
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0001219	0,001908
1325	Формальдегид	0,0001595	0,002496
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000063	0,000098
Автономный источник	[2] Первичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000387	0,000606
0303	Аммиак	0,0009514	0,014890
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004159	0,006509
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002507	0,003923
0410	Метан	0,0317900	0,497507
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0001219	0,001908
1325	Формальдегид	0,0001595	0,002496
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000063	0,000098
Автономный источник	[3] Первичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000387	0,000606
0303	Аммиак	0,0009514	0,014890
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004159	0,006509
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002507	0,003923
0410	Метан	0,0317900	0,497507
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0001219	0,001908
1325	Формальдегид	0,0001595	0,002496
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000063	0,000098
Автономный источник	[4] Первичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000387	0,000606
0303	Аммиак	0,0009514	0,014890
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004159	0,006509
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002507	0,003923
0410	Метан	0,0317900	0,497507
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0001219	0,001908

1325	Формальдегид	0,0001595	0,002496
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000063	0,000098

Источник выделения: №1 Первичный отстойник  
 Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000387	0,000606
0303	Аммиак	0,0009514	0,014890
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004159	0,006509
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002507	0,003923
0410	Метан	0,0317900	0,497507
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0001219	0,001908
1325	Формальдегид	0,0001595	0,002496
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000063	0,000098

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 126 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000387	0,0000387, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000606	0,0006063, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0068

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000017491
3,5	0,53	1,014921771	0,000019525
8	0,13	1,005911746	0,000044233

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000387 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000606 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0009514	0,0009514, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,014890	0,0148895, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,167

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000429553
3,5	0,53	1,014921771	0,000479517
8	0,13	1,005911746	0,001086309

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0009514 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,014890 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0004159	0,0004159, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006509	0,0065086, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000187769
3,5	0,53	1,014921771	0,000209609
8	0,13	1,005911746	0,000474854

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0004159 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,006509 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0002507	0,0002507, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003923	0,0039230, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,044

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000113176
3,5	0,53	1,014921771	0,000126340
8	0,13	1,005911746	0,000286213

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002507 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003923 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0317900	0,0317900, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,497507	0,4975068, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	5,58

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,014352728
3,5	0,53	1,014921771	0,016022192
8	0,13	1,005911746	0,036297038

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0317900 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,497507 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001219	0,0001219, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001908	0,0019080, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0214

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000055045
3,5	0,53	1,014921771	0,000061447
8	0,13	1,005911746	0,000139204

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0001219 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001908 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

### [1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0001595	0,0001595, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002496	0,0024965, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,028 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,028 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,028

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0069 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u <= 3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u > 3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000072021
3,5	0,53	1,014921771	0,000080398
8	0,13	1,005911746	0,000182136

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0001595 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002496 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000063	0,0000063, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000098	0,0000981, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0011

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0069 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000002829
3,5	0,53	1,014921771	0,000003158
8	0,13	1,005911746	0,000007155

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000063 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000098 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №2 Первичный отстойник  
 Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000387	0,000606
0303	Аммиак	0,0009514	0,014890
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004159	0,006509
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002507	0,003923
0410	Метан	0,0317900	0,497507
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0001219	0,001908
1325	Формальдегид	0,0001595	0,002496
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000063	0,000098

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 126 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0000387	0,0000387, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,000606	0,0006063, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0068

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000017491
3,5	0,53	1,014921771	0,000019525
8	0,13	1,005911746	0,000044233

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000387 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000606 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0009514	0,0009514, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,014890	0,0148895, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,167

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000429553
3,5	0,53	1,014921771	0,000479517
8	0,13	1,005911746	0,001086309

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0009514 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,014890 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0004159	0,0004159, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006509	0,0065086, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0069 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,060698305	0,000187769
3,5	0,53	1,014921771	0,000209609
8	0,13	1,005911746	0,000474854

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0004159 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,006509 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002507	0,0002507, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003923	0,0039230, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,044

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000113176
3,5	0,53	1,014921771	0,000126340
8	0,13	1,005911746	0,000286213

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0002507 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003923 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0317900	0,0317900, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,497507	0,4975068, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	5,58

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,014352728
3,5	0,53	1,014921771	0,016022192
8	0,13	1,005911746	0,036297038

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0317900 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,497507 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001219	0,0001219, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001908	0,0019080, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0214

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000055045
3,5	0,53	1,014921771	0,000061447
8	0,13	1,005911746	0,000139204

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001219 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,001908 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001595	0,0001595, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002496	0,0024965, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,028

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000072021
3,5	0,53	1,014921771	0,000080398
8	0,13	1,005911746	0,000182136

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001595 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002496 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000063	0,0000063, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000098	0,0000981, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0011

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0069 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000002829
3,5	0,53	1,014921771	0,000003158
8	0,13	1,005911746	0,000007155

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000063 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000098 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №3 Первичный отстойник  
 Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000387	0,000606
0303	Аммиак	0,0009514	0,014890
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004159	0,006509
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002507	0,003923
0410	Метан	0,0317900	0,497507
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0001219	0,001908
1325	Формальдегид	0,0001595	0,002496
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000063	0,000098

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 126 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0000387	0,0000387, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,000606	0,0006063, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0068

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000017491
3,5	0,53	1,014921771	0,000019525
8	0,13	1,005911746	0,000044233

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000387 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000606 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0009514	0,0009514, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,014890	0,0148895, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,167

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000429553
3,5	0,53	1,014921771	0,000479517
8	0,13	1,005911746	0,001086309

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0009514 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,014890 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0004159	0,0004159, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006509	0,0065086, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0069 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,060698305	0,000187769
3,5	0,53	1,014921771	0,000209609
8	0,13	1,005911746	0,000474854

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0004159 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,006509 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002507	0,0002507, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003923	0,0039230, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,044

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000113176
3,5	0,53	1,014921771	0,000126340
8	0,13	1,005911746	0,000286213

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0002507 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003923 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0317900	0,0317900, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,497507	0,4975068, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	5,58

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,014352728
3,5	0,53	1,014921771	0,016022192
8	0,13	1,005911746	0,036297038

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0317900 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,497507 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001219	0,0001219, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001908	0,0019080, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0214

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000055045
3,5	0,53	1,014921771	0,000061447
8	0,13	1,005911746	0,000139204

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001219 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,001908 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001595	0,0001595, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002496	0,0024965, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,028

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000072021
3,5	0,53	1,014921771	0,000080398
8	0,13	1,005911746	0,000182136

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001595 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002496 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000063	0,0000063, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000098	0,0000981, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0011

$$a_1^{\Phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi}=1,0069 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000002829
3,5	0,53	1,014921771	0,000003158
8	0,13	1,005911746	0,000007155

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000063 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000098 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №4 Первичный отстойник  
 Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000387	0,000606
0303	Аммиак	0,0009514	0,014890
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004159	0,006509
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002507	0,003923
0410	Метан	0,0317900	0,497507
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0001219	0,001908
1325	Формальдегид	0,0001595	0,002496
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000063	0,000098

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 126 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0000387	0,0000387, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,000606	0,0006063, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0068

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000017491
3,5	0,53	1,014921771	0,000019525
8	0,13	1,005911746	0,000044233

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000387 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000606 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0009514	0,0009514, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,014890	0,0148895, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,167

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000429553
3,5	0,53	1,014921771	0,000479517
8	0,13	1,005911746	0,001086309

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0009514 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,014890 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0004159	0,0004159, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006509	0,0065086, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,073

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0069 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,060698305	0,000187769
3,5	0,53	1,014921771	0,000209609
8	0,13	1,005911746	0,000474854

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0004159 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,006509 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

### [333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002507	0,0002507, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003923	0,0039230, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,044

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0069 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000113176
3,5	0,53	1,014921771	0,000126340
8	0,13	1,005911746	0,000286213

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0002507 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003923 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0317900	0,0317900, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,497507	0,4975068, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	5,58

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,014352728
3,5	0,53	1,014921771	0,016022192
8	0,13	1,005911746	0,036297038

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0317900 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,497507 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001219	0,0001219, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001908	0,0019080, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0214

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000055045
3,5	0,53	1,014921771	0,000061447
8	0,13	1,005911746	0,000139204

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001219 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,001908 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001595	0,0001595, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002496	0,0024965, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,028

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0069 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000072021
3,5	0,53	1,014921771	0,000080398
8	0,13	1,005911746	0,000182136

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001595 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002496 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000063	0,0000063, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000098	0,0000981, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0011

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0069 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,060698305	0,000002829
3,5	0,53	1,014921771	0,000003158
8	0,13	1,005911746	0,000007155

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000063 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000098 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (АЭРОТЕНКИ 3 ОЧЕРЕДИ (2 ЕД.))

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6029

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6029 Аэротенки 3 очереди

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002095	0,006921
0303	Аммиак	0,0049749	0,164378
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0036657	0,121121
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016758	0,055370
0410	Метан	0,1345851	4,446866
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0013197	0,043604
1325	Формальдегид	0,0013616	0,044988
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000681	0,002249

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002095	0,003461
0303	Аммиак	0,0049749	0,082189
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0036657	0,060560
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016758	0,027685
0410	Метан	0,1345851	2,223433
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0013197	0,021802
1325	Формальдегид	0,0013616	0,022494
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000681	0,001125
Автономный источник	[2] Аэротенк		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002095	0,003461
0303	Аммиак	0,0049749	0,082189
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0036657	0,060560
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016758	0,027685
0410	Метан	0,1345851	2,223433
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0013197	0,021802
1325	Формальдегид	0,0013616	0,022494
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000681	0,001125

Источник выделения: №1 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002095	0,003461
0303	Аммиак	0,0049749	0,082189
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0036657	0,060560
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016758	0,027685
0410	Метан	0,1345851	2,223433
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0013197	0,021802
1325	Формальдегид	0,0013616	0,022494
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000681	0,001125

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\phi} \cdot \sum W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = t_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - t_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1296 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002095	0,0002006, г/с	0,0000089, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003461	0,0031803, т/год	0,000280, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,126482494	0,000095471
3,5	0,53	1,031093829	0,000101951
8	0,13	1,012318835	0,000228788

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002006 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,003180 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000009$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,000280
Итого:		0,000280

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )

Максимальный выброс	0,0049749	0,0047638, г/с	0,0002111, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,082189	0,0755316, т/год	0,006658, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,002267433
3,5	0,53	1,031093829	0,002421336
8	0,13	1,012318835	0,005433705

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0047638 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,075532 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000211$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,006658
Итого:		0,006658

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0036657	0,0035102, г/с	0,0001556, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,060560	0,0556548, т/год	0,004906, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,001670740
3,5	0,53	1,031093829	0,001784142
8	0,13	1,012318835	0,004003783

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0035102 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,055655 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000156$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,004906
Итого:		0,004906

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0016758	0,0016047, г/с	0,0000711, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,027685	0,0254422, т/год	0,002243, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,000763767
3,5	0,53	1,031093829	0,000815608
8	0,13	1,012318835	0,001830301

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0016047 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,025442 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000071$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,002243
Итого:		0,002243

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

#### [410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,1345851	0,1288740, г/с	0,00571111, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,223433	2,0433276, т/год	0,180106, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для

каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,061340030
3,5	0,53	1,031093829	0,065503502
8	0,13	1,012318835	0,146996024

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1288740 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 2,043328 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,005711$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,180106
Итого:		0,180106

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0013197	0,0012637, г/с	0,0000560, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,021802	0,0200357, т/год	0,001766, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,000601466
3,5	0,53	1,031093829	0,000642291
8	0,13	1,012318835	0,001441362

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0012637 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,020036 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000056$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,001766
Итого:		0,001766

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

#### [1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0013616	0,0013038, г/с	0,0000578, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,022494	0,0206718, т/год	0,001822, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,000620561
3,5	0,53	1,031093829	0,000662681
8	0,13	1,012318835	0,001487119

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0013038 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,020672 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{max} \cdot W=0,000058$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,001822
Итого:		0,001822

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0000681	0,0000652, г/с	0,0000029, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001125	0,0010336, т/год	0,000091, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0143 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,000031028
3,5	0,53	1,031093829	0,000033134
8	0,13	1,012318835	0,000074356

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000652 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001034 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{max} \cdot W=0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t/365$
70080000	365	0,000091
Итого:		0,000091

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

Источник выделения: №2 Аэротенк  
Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002095	0,003461
0303	Аммиак	0,0049749	0,082189
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0036657	0,060560
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0016758	0,027685
0410	Метан	0,1345851	2,223433
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0013197	0,021802
1325	Формальдегид	0,0013616	0,022494
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000681	0,001125

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \sum W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 1296 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0002095	0,0002006, г/с	0,0000089, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003461	0,0031803, т/год	0,000280, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,004

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,000095471
3,5	0,53	1,031093829	0,000101951
8	0,13	1,012318835	0,000228788

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002006 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003180 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000009$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,000280
Итого:		0,000280

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0049749	0,0047638, г/с	0,0002111, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,082189	0,0755316, т/год	0,006658, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,095

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,002267433
3,5	0,53	1,031093829	0,002421336
8	0,13	1,012318835	0,005433705

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0047638 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,075532 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000211$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,006658
Итого:		0,006658

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0036657	0,0035102, г/с	0,0001556, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,060560	0,0556548, т/год	0,004906, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,001670740
3,5	0,53	1,031093829	0,001784142
8	0,13	1,012318835	0,004003783

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0035102 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,055655 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000156$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,004906
Итого:		0,004906

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0016758	0,0016047, г/с	0,0000711, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,027685	0,0254422, т/год	0,002243, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,032

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,000763767
3,5	0,53	1,031093829	0,000815608
8	0,13	1,012318835	0,001830301

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0016047 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,025442 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000071$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,002243
Итого:		0,002243

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,1345851	0,1288740, г/с	0,0057111, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,223433	2,0433276, т/год	0,180106, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,061340030
3,5	0,53	1,031093829	0,065503502
8	0,13	1,012318835	0,146996024

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1288740 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 2,043328 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,005711$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,180106
Итого:		0,180106

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0013197	0,0012637, г/с	0,0000560, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,021802	0,0200357, т/год	0,001766, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0252

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,000601466
3,5	0,53	1,031093829	0,000642291
8	0,13	1,012318835	0,001441362

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0012637 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,020036 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000056$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,001766
Итого:		0,001766

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0013616	0,0013038, г/с	0,0000578, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,022494	0,0206718, т/год	0,001822, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,000620561
3,5	0,53	1,031093829	0,000662681
8	0,13	1,012318835	0,001487119

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0013038 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,020672 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000058$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,001822
Итого:		0,001822

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантiol (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000681	0,0000652, г/с	0,0000029, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001125	0,0010336, т/год	0,000091, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0143 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,126482494	0,000031028
3,5	0,53	1,031093829	0,000033134
8	0,13	1,012318835	0,000074356

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000652 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001034 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,22222 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
70080000	365	0,000091
Итого:		0,000091

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год

2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

**НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (ВТОРИЧНЫЕ ОТСТОЙНИКИ 3 ОЧЕРЕДИ (4 ЕД.))****Предприятие:** Левобережные очистные сооружения**Номер источника:** 6030

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6030 Вторичный отстойник 3 очереди

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003492	0,021967
0303	Аммиак	0,0023648	0,148777
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011284	0,070994
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0005237	0,032951
0410	Метан	0,0317418	1,997009
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0004031	0,025362
1325	Формальдегид	0,0005872	0,036945
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000206	0,001298

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Вторичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003492	0,005492
0303	Аммиак	0,0023648	0,037194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011284	0,017748
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0005237	0,008238
0410	Метан	0,0317418	0,499252
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0004031	0,006341
1325	Формальдегид	0,0005872	0,009236
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000206	0,000325
Автономный источник	[2] Вторичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003492	0,005492
0303	Аммиак	0,0023648	0,037194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011284	0,017748
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0005237	0,008238
0410	Метан	0,0317418	0,499252
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0004031	0,006341
1325	Формальдегид	0,0005872	0,009236
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000206	0,000325
Автономный источник	[3] Вторичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003492	0,005492
0303	Аммиак	0,0023648	0,037194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011284	0,017748
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0005237	0,008238
0410	Метан	0,0317418	0,499252
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0004031	0,006341
1325	Формальдегид	0,0005872	0,009236
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000206	0,000325
Автономный источник	[4] Вторичный отстойник		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003492	0,005492
0303	Аммиак	0,0023648	0,037194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011284	0,017748
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0005237	0,008238
0410	Метан	0,0317418	0,499252
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0004031	0,006341

1325	Формальдегид	0,0005872	0,009236
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000206	0,000325

Источник выделения: №1 Вторичный отстойник  
 Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003492	0,005492
0303	Аммиак	0,0023648	0,037194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011284	0,017748
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0005237	0,008238
0410	Метан	0,0317418	0,499252
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0004031	0,006341
1325	Формальдегид	0,0005872	0,009236
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000206	0,000325

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 378 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0003492	0,0003492, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,005492	0,0054918,	1,000000
		т/год	

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000160917
3,5	0,53	1,021091795	0,000176549
8	0,13	1,008356203	0,000398508

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0003492 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,005492 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0023648	0,0023648, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,037194	0,0371943, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,149

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,001089848
3,5	0,53	1,021091795	0,001195719
8	0,13	1,008356203	0,002698983

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0023648 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,037194 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0011284	0,0011284, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,017748	0,0177484, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0711

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,085796537	0,000520055
3,5	0,53	1,021091795	0,000570574
8	0,13	1,008356203	0,001287904

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0011284 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,017748 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0005237	0,0005237, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,008238	0,0082377, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000241376
3,5	0,53	1,021091795	0,000264824
8	0,13	1,008356203	0,000597761

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0005237 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,008238 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0317418	0,0317418, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,499252	0,4992523, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,014628830
3,5	0,53	1,021091795	0,016049914
8	0,13	1,008356203	0,036227957

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0317418 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,499252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0004031	0,0004031, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006341	0,0063405, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0254

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000185786
3,5	0,53	1,021091795	0,000203834
8	0,13	1,008356203	0,000460095

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0004031 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,006341 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0005872	0,0005872, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009236	0,0092362, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000270633
3,5	0,53	1,021091795	0,000296923
8	0,13	1,008356203	0,000670217

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0005872 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009236 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000206	0,0000206, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000325	0,0003245, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\Phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi}=1,0097 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000009509
3,5	0,53	1,021091795	0,000010432
8	0,13	1,008356203	0,000023548

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000206 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000325 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №2 Вторичный отстойник  
 Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003492	0,005492
0303	Аммиак	0,0023648	0,037194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011284	0,017748
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0005237	0,008238
0410	Метан	0,0317418	0,499252
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0004031	0,006341
1325	Формальдегид	0,0005872	0,009236
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000206	0,000325

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 378 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0003492	0,0003492, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,005492	0,0054918,	1,000000
		т/год	

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000160917
3,5	0,53	1,021091795	0,000176549
8	0,13	1,008356203	0,000398508

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0003492 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,005492 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0023648	0,0023648, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,037194	0,0371943, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,149

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,001089848
3,5	0,53	1,021091795	0,001195719
8	0,13	1,008356203	0,002698983

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0023648 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,037194 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0011284	0,0011284, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,017748	0,0177484, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0711

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,085796537	0,000520055
3,5	0,53	1,021091795	0,000570574
8	0,13	1,008356203	0,001287904

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0011284 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,017748 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0005237	0,0005237, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,008238	0,0082377, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000241376
3,5	0,53	1,021091795	0,000264824
8	0,13	1,008356203	0,000597761

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0005237 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,008238 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0317418	0,0317418, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,499252	0,4992523, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,014628830
3,5	0,53	1,021091795	0,016049914
8	0,13	1,008356203	0,036227957

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0317418 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,499252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0004031	0,0004031, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006341	0,0063405, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0254

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000185786
3,5	0,53	1,021091795	0,000203834
8	0,13	1,008356203	0,000460095

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0004031 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,006341 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0005872	0,0005872, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009236	0,0092362, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000270633
3,5	0,53	1,021091795	0,000296923
8	0,13	1,008356203	0,000670217

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0005872 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009236 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000206	0,0000206, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000325	0,0003245, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0097 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000009509
3,5	0,53	1,021091795	0,000010432
8	0,13	1,008356203	0,000023548

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000206 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000325 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №3 Вторичный отстойник  
 Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003492	0,005492
0303	Аммиак	0,0023648	0,037194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011284	0,017748
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0005237	0,008238
0410	Метан	0,0317418	0,499252
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0004031	0,006341
1325	Формальдегид	0,0005872	0,009236
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000206	0,000325

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 378 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0003492	0,0003492, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,005492	0,0054918,	1,000000
		т/год	

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000160917
3,5	0,53	1,021091795	0,000176549
8	0,13	1,008356203	0,000398508

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0003492 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,005492 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0023648	0,0023648, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,037194	0,0371943, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,149

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,001089848
3,5	0,53	1,021091795	0,001195719
8	0,13	1,008356203	0,002698983

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0023648 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,037194 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0011284	0,0011284, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,017748	0,0177484, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0711

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,085796537	0,000520055
3,5	0,53	1,021091795	0,000570574
8	0,13	1,008356203	0,001287904

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0011284 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,017748 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

### [333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0005237	0,0005237, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,008238	0,0082377, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000241376
3,5	0,53	1,021091795	0,000264824
8	0,13	1,008356203	0,000597761

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0005237 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,008238 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0317418	0,0317418, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,499252	0,4992523, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,014628830
3,5	0,53	1,021091795	0,016049914
8	0,13	1,008356203	0,036227957

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0317418 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,499252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0004031	0,0004031, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006341	0,0063405, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0254

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000185786
3,5	0,53	1,021091795	0,000203834
8	0,13	1,008356203	0,000460095

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0004031 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,006341 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0005872	0,0005872, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009236	0,0092362, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000270633
3,5	0,53	1,021091795	0,000296923
8	0,13	1,008356203	0,000670217

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0005872 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009236 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000206	0,0000206, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000325	0,0003245, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0097 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000009509
3,5	0,53	1,021091795	0,000010432
8	0,13	1,008356203	0,000023548

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000206 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000325 т/год

Учет механических укрытий

$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000$  (9 [1])

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №4 Вторичный отстойник  
 Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003492	0,005492
0303	Аммиак	0,0023648	0,037194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011284	0,017748
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0005237	0,008238
0410	Метан	0,0317418	0,499252
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0004031	0,006341
1325	Формальдегид	0,0005872	0,009236
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000206	0,000325

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 378 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальны	0,0003492	0,0003492, г/с	1,000000

й выброс			
Валовый выброс	0,005492	0,0054918,	1,000000
		т/год	

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000160917
3,5	0,53	1,021091795	0,000176549
8	0,13	1,008356203	0,000398508

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0003492 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,005492 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0023648	0,0023648, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,037194	0,0371943, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,149 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,149

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,001089848
3,5	0,53	1,021091795	0,001195719
8	0,13	1,008356203	0,002698983

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0023648 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,037194 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0011284	0,0011284, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,017748	0,0177484, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0711 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0711

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	----------------------------------	---	------------------------

	единиц		
1	0,18	1,085796537	0,000520055
3,5	0,53	1,021091795	0,000570574
8	0,13	1,008356203	0,001287904

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0011284 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,017748 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0005237	0,0005237, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,008238	0,0082377, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,033 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,033

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000241376
3,5	0,53	1,021091795	0,000264824
8	0,13	1,008356203	0,000597761

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0005237 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,008238 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0317418	0,0317418, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,499252	0,4992523, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,014628830
3,5	0,53	1,021091795	0,016049914
8	0,13	1,008356203	0,036227957

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0317418 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,499252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0004031	0,0004031, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006341	0,0063405, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0254 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0254

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000185786
3,5	0,53	1,021091795	0,000203834
8	0,13	1,008356203	0,000460095

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0004031 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,006341 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0005872	0,0005872, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009236	0,0092362, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0097 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000270633
3,5	0,53	1,021091795	0,000296923
8	0,13	1,008356203	0,000670217

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0005872 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009236 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000206	0,0000206, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000325	0,0003245, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0097 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,085796537	0,000009509
3,5	0,53	1,021091795	0,000010432
8	0,13	1,008356203	0,000023548

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000206 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000325 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (ПЕСКОВАЯ ПЛОЩАДКА)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6032

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6032 Песковая площадка

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0064884	0,106100
0303	Аммиак	0,0530872	0,868094
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0383407	0,626957
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0731423	1,196041
0410	Метан	1,5926152	26,042834
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0117971	0,192910
1325	Формальдегид	0,0106174	0,173619
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0004070	0,006655

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Песковая площадка		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0064884	0,106100
0303	Аммиак	0,0530872	0,868094
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0383407	0,626957
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0731423	1,196041
0410	Метан	1,5926152	26,042834
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0117971	0,192910
1325	Формальдегид	0,0106174	0,173619
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0004070	0,006655

Источник выделения: №1 Песковая площадка  
 Тип источника: Песковая площадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0064884	0,106100
0303	Аммиак	0,0530872	0,868094
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0383407	0,626957
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0731423	1,196041
0410	Метан	1,5926152	26,042834
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0117971	0,192910
1325	Формальдегид	0,0106174	0,173619
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0004070	0,006655

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $t^{\Phi}$ ):  $t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $t^{\text{CP}}$ ):  $t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 18000 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0064884	0,0064884, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,106100	0,1061004, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,011 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,011 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,011

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0328 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,289714801	0,003472590
3,5	0,53	1,071222051	0,003365009
8	0,13	1,028216939	0,007382668

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0064884 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,106100 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0530872	0,0530872, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,868094	0,8680945, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,09 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,09 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,09

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0328 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,289714801	0,028412103
3,5	0,53	1,071222051	0,027531888
8	0,13	1,028216939	0,060403651

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0530872 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,868094 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0383407	0,0383407, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,626957	0,6269571, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,065 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,065 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,065

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0328 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,289714801	0,020519852
3,5	0,53	1,071222051	0,019884141
8	0,13	1,028216939	0,043624859

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0383407 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,626957 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0731423	0,0731423, г/с	1,000000
Валовый выброс	1,196041	1,1960412, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,124 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,124 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,124

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0328 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,289714801	0,039145565
3,5	0,53	1,071222051	0,037932824
8	0,13	1,028216939	0,083222808

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0731423 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 1,196041 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	1,5926152	1,5926152, г/с	1,000000
Валовый выброс	26,042834	26,0428335, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 2,7 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 2,7 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	2,7

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0328 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,289714801	0,852363104
3,5	0,53	1,071222051	0,825956645
8	0,13	1,028216939	1,812109531

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 1,5926152 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 26,042834 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0117971	0,0117971, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,192910	0,1929099, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,02 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,02 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,02

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0328 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,289714801	0,006313801
3,5	0,53	1,071222051	0,006118197
8	0,13	1,028216939	0,013423034

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0117971 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,192910 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0106174	0,0106174, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,173619	0,1736189, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,018

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0328 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,289714801	0,005682421
3,5	0,53	1,071222051	0,005506378
8	0,13	1,028216939	0,012080730

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0106174 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,173619 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0004070	0,0004070, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006655	0,0066554, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,00069 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,00069 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,00069

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0328 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,289714801	0,000217826
3,5	0,53	1,071222051	0,000211078
8	0,13	1,028216939	0,000463095

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0004070 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,006655 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (ИЛОВЫЕ ПЛОЩАДКИ С ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМОЙ (14 ЕД.))

Предприятие: Левобережные очистные сооружения

Номер источника: 6034

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6034 Иловая площадка

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,169009
0303	Аммиак	0,0493713	10,864844
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	3,018012
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,875224
0410	Метан	0,2194279	48,288197
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	1,116665
1325	Формальдегид	0,0034286	0,754503
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,039234

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Иловая площадка		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802
Автономный источник	[2] Иловая площадка		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802
Автономный источник	[3] Иловая площадка		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802
Автономный источник	[4] Иловая площадка		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762

	1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
	1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802
Автономный источник	[5] Иловая площадка			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
	0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
	0410	Метан	0,2194279	3,449157
	1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0050743	0,079762
	1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
	1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802
Автономный источник	[6] Иловая площадка			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
	0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
	0410	Метан	0,2194279	3,449157
	1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0050743	0,079762
	1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
	1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802
Автономный источник	[7] Иловая площадка			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
	0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
	0410	Метан	0,2194279	3,449157
	1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0050743	0,079762
	1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
	1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802
Автономный источник	[8] Иловая площадка			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
	0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
	0410	Метан	0,2194279	3,449157
	1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0050743	0,079762
	1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
	1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802
Автономный источник	[9] Иловая площадка			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
	0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
	0410	Метан	0,2194279	3,449157
	1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0050743	0,079762
	1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
	1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802
Автономный источник	[10] Иловая площадка			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
	0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
	0410	Метан	0,2194279	3,449157
	1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0050743	0,079762
	1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893

1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802
Автономный источник	[11] Иловая площадка		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802
Автономный источник	[12] Иловая площадка		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802
Автономный источник	[13] Иловая площадка		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802
Автономный источник	[14] Иловая площадка		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

Источник выделения: №1 Иловая площадка  
Тип источника: Иловая площадка

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

#### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$G = G_T + G_3, \quad (16 [1])$$

Выброс в холодный сезон ( $G_3$ )

$$G_3 = T_l / 12 \cdot G \cdot a_{3л}, \quad (17 [1], [3])$$

Выброс в теплый сезон ( $G_T$ )

$$G_T = (12 - T_l) / 12 \cdot G, \quad (18 [1])$$

$a_{3л}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий замерзание водоема в холодный сезон

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3800 м<sup>2</sup>  
 Площадь укрытия сооружений (So): 0 м<sup>2</sup>  
 Средняя площадь ледового покрова в период его наличия, кв. м: (S<sub>зим.</sub>): 800 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0007680	0,0007680, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012072	0,0122976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0056

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000379936
3,5	0,53	1,043635049	0,000392867
8	0,13	1,017287448	0,000875312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0007680 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012298 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема (Т<sub>л</sub>), месяцы: 3

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0493713	0,0493713, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,776060	0,7905575, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,36

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,024424457
3,5	0,53	1,043635049	0,025255761
8	0,13	1,017287448	0,056270066

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0493713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,790558 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0137142	0,0137142, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,215572	0,2195993, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,006784571
3,5	0,53	1,043635049	0,007015489
8	0,13	1,017287448	0,015630574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0137142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,219599 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0039771	0,0039771, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,062516	0,0636838, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,001967526
3,5	0,53	1,043635049	0,002034492
8	0,13	1,017287448	0,004532866

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0039771 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,063684 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,2194279	0,2194279, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,449157	3,5135890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,6

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,108553143
3,5	0,53	1,043635049	0,112247826
8	0,13	1,017287448	0,250089184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2194279 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,513589 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_l$ ), месяцы: 3

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050743	0,0050743, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079762	0,0812517, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,002510291
3,5	0,53	1,043635049	0,002595731
8	0,13	1,017287448	0,005783312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0050743 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,081252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения n<sub>зим.</sub>=S<sub>зим.</sub>/S=0,2105 (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0034286	0,0034286, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053893	0,0548998, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,025

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u<=3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u>3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,177497270	0,001696143
3,5	0,53	1,043635049	0,001753872
8	0,13	1,017287448	0,003907644

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034286 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054900 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001783	0,0001783, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002802	0,0028548, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000088199
3,5	0,53	1,043635049	0,000091201
8	0,13	1,017287448	0,000203197

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001783 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002855 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \text{ (9 [1], [3])}$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_л$ ), месяцы: 3

Источник выделения: №2 Иловая площадка  
 Тип источника: Иловая площадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$G = G_T + G_3, \quad (16 [1])$$

Выброс в холодный сезон ( $G_3$ )

$$G_3 = T_l / 12 \cdot G \cdot a_{3л}, \quad (17 [1], [3])$$

Выброс в теплый сезон ( $G_T$ )

$$G_T = (12 - T_l) / 12 \cdot G, \quad (18 [1])$$

$a_{3л}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий замерзание водоема в холодный сезон

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3800 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений (So): 0 м<sup>2</sup>

Средняя площадь ледового покрова в период его наличия, кв. м: (S<sub>зим.</sub>): 800 м<sup>2</sup>

### [301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0007680	0,0007680, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012072	0,0122976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0056

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000379936
3,5	0,53	1,043635049	0,000392867
8	0,13	1,017287448	0,000875312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0007680 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012298 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0493713	0,0493713, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,776060	0,7905575, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,36

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,024424457
3,5	0,53	1,043635049	0,025255761
8	0,13	1,017287448	0,056270066

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0493713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,790558 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0137142	0,0137142, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,215572	0,2195993, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,006784571
3,5	0,53	1,043635049	0,007015489
8	0,13	1,017287448	0,015630574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0137142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,219599 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0039771	0,0039771, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,062516	0,0636838, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,001967526
3,5	0,53	1,043635049	0,002034492
8	0,13	1,017287448	0,004532866

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0039771 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,063684 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,2194279	0,2194279, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,449157	3,5135890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,6

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,108553143
3,5	0,53	1,043635049	0,112247826
8	0,13	1,017287448	0,250089184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2194279 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,513589 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050743	0,0050743, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079762	0,0812517, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,002510291
3,5	0,53	1,043635049	0,002595731
8	0,13	1,017287448	0,005783312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0050743 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,081252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения n<sub>зим.</sub>=S<sub>зим.</sub>/S=0,2105 (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0034286	0,0034286, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053893	0,0548998, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,025

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u<=3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u>3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,177497270	0,001696143
3,5	0,53	1,043635049	0,001753872
8	0,13	1,017287448	0,003907644

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034286 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054900 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1728] Этантаниол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001783	0,0001783, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002802	0,0028548, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000088199
3,5	0,53	1,043635049	0,000091201
8	0,13	1,017287448	0,000203197

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001783 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002855 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \text{ (9 [1], [3])}$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_л$ ), месяцы: 3

Источник выделения: №3 Иловая площадка  
Тип источника: Иловая площадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$G = G_T + G_3, \quad (16 [1])$$

Выброс в холодный сезон ( $G_3$ )

$$G_3 = T_l / 12 \cdot G \cdot a_{3л}, \quad (17 [1], [3])$$

Выброс в теплый сезон ( $G_T$ )

$$G_T = (12 - T_l) / 12 \cdot G, \quad (18 [1])$$

$a_{3л}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий замерзание водоема в холодный сезон

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3800 м<sup>2</sup>  
 Площадь укрытия сооружений (So): 0 м<sup>2</sup>  
 Средняя площадь ледового покрова в период его наличия, кв. м: (S<sub>зим.</sub>): 800 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0007680	0,0007680, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012072	0,0122976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0056

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000379936
3,5	0,53	1,043635049	0,000392867
8	0,13	1,017287448	0,000875312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0007680 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012298 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема (Т<sub>л</sub>), месяцы: 3

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0493713	0,0493713, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,776060	0,7905575, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,36

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,024424457
3,5	0,53	1,043635049	0,025255761
8	0,13	1,017287448	0,056270066

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0493713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,790558 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0137142	0,0137142, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,215572	0,2195993, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,006784571
3,5	0,53	1,043635049	0,007015489
8	0,13	1,017287448	0,015630574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0137142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,219599 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0039771	0,0039771, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,062516	0,0636838, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,001967526
3,5	0,53	1,043635049	0,002034492
8	0,13	1,017287448	0,004532866

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0039771 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,063684 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,2194279	0,2194279, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,449157	3,5135890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,6

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,108553143
3,5	0,53	1,043635049	0,112247826
8	0,13	1,017287448	0,250089184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2194279 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,513589 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_l$ ), месяцы: 3

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050743	0,0050743, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079762	0,0812517, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,002510291
3,5	0,53	1,043635049	0,002595731
8	0,13	1,017287448	0,005783312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0050743 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,081252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения n<sub>зим.</sub>=S<sub>зим.</sub>/S=0,2105 (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0034286	0,0034286, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053893	0,0548998, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,025

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u <= 3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u > 3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,177497270	0,001696143
3,5	0,53	1,043635049	0,001753872
8	0,13	1,017287448	0,003907644

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034286 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054900 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3\text{л}} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 \text{ [1], [3]})$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105 \quad (7 \text{ [1]})$

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001783	0,0001783, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002802	0,0028548, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\text{ф}}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\text{ф}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{ф}} = 1,0201 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{ф}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{ф}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{\text{ф}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{ф}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{ф}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000088199
3,5	0,53	1,043635049	0,000091201
8	0,13	1,017287448	0,000203197

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001783 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002855 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \text{ (9 [1], [3])}$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_л$ ), месяцы: 3

Источник выделения: №4 Иловая площадка  
Тип источника: Иловая площадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$G = G_T + G_3, \quad (16 [1])$$

Выброс в холодный сезон ( $G_3$ )

$$G_3 = T_l / 12 \cdot G \cdot a_{3л}, \quad (17 [1], [3])$$

Выброс в теплый сезон ( $G_T$ )

$$G_T = (12 - T_l) / 12 \cdot G, \quad (18 [1])$$

$a_{3л}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий замерзание водоема в холодный сезон

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3800 м<sup>2</sup>  
 Площадь укрытия сооружений (So): 0 м<sup>2</sup>  
 Средняя площадь ледового покрова в период его наличия, кв. м: (S<sub>зим.</sub>): 800 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0007680	0,0007680, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012072	0,0122976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0056

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000379936
3,5	0,53	1,043635049	0,000392867
8	0,13	1,017287448	0,000875312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0007680 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012298 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема (Т<sub>л</sub>), месяцы: 3

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0493713	0,0493713, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,776060	0,7905575, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,36

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,024424457
3,5	0,53	1,043635049	0,025255761
8	0,13	1,017287448	0,056270066

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0493713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,790558 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0137142	0,0137142, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,215572	0,2195993, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,006784571
3,5	0,53	1,043635049	0,007015489
8	0,13	1,017287448	0,015630574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0137142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,219599 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0039771	0,0039771, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,062516	0,0636838, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,001967526
3,5	0,53	1,043635049	0,002034492
8	0,13	1,017287448	0,004532866

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0039771 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,063684 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,2194279	0,2194279, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,449157	3,5135890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,6

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,108553143
3,5	0,53	1,043635049	0,112247826
8	0,13	1,017287448	0,250089184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2194279 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,513589 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_l$ ), месяцы: 3

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050743	0,0050743, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079762	0,0812517, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,002510291
3,5	0,53	1,043635049	0,002595731
8	0,13	1,017287448	0,005783312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0050743 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,081252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения n<sub>зим.</sub>=S<sub>зим.</sub>/S=0,2105 (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0034286	0,0034286, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053893	0,0548998, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,025

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u<=3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u>3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,177497270	0,001696143
3,5	0,53	1,043635049	0,001753872
8	0,13	1,017287448	0,003907644

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034286 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054900 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001783	0,0001783, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002802	0,0028548, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000088199
3,5	0,53	1,043635049	0,000091201
8	0,13	1,017287448	0,000203197

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001783 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002855 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3\text{ л}} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \text{ (9 [1], [3])}$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

Источник выделения: №5 Иловая площадка  
Тип источника: Иловая площадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$G = G_T + G_3, \quad (16 [1])$$

Выброс в холодный сезон ( $G_3$ )

$$G_3 = T_l / 12 \cdot G \cdot a_{3л}, \quad (17 [1], [3])$$

Выброс в теплый сезон ( $G_T$ )

$$G_T = (12 - T_l) / 12 \cdot G, \quad (18 [1])$$

$a_{3л}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий замерзание водоема в холодный сезон

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3800 м<sup>2</sup>  
 Площадь укрытия сооружений (So): 0 м<sup>2</sup>  
 Средняя площадь ледового покрова в период его наличия, кв. м: (S<sub>зим.</sub>): 800 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0007680	0,0007680, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012072	0,0122976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0056

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000379936
3,5	0,53	1,043635049	0,000392867
8	0,13	1,017287448	0,000875312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0007680 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012298 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема (Т<sub>л</sub>), месяцы: 3

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0493713	0,0493713, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,776060	0,7905575, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,36

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,024424457
3,5	0,53	1,043635049	0,025255761
8	0,13	1,017287448	0,056270066

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0493713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,790558 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0137142	0,0137142, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,215572	0,2195993, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,006784571
3,5	0,53	1,043635049	0,007015489
8	0,13	1,017287448	0,015630574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0137142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,219599 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0039771	0,0039771, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,062516	0,0636838, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,001967526
3,5	0,53	1,043635049	0,002034492
8	0,13	1,017287448	0,004532866

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0039771 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,063684 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{z \text{ л}} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,2194279	0,2194279, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,449157	3,5135890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,6

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,108553143
3,5	0,53	1,043635049	0,112247826
8	0,13	1,017287448	0,250089184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2194279 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,513589 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050743	0,0050743, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079762	0,0812517, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,002510291
3,5	0,53	1,043635049	0,002595731
8	0,13	1,017287448	0,005783312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0050743 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,081252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения n<sub>зим.</sub>=S<sub>зим.</sub>/S=0,2105 (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0034286	0,0034286, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053893	0,0548998, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,025

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u <= 3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u > 3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,177497270	0,001696143
3,5	0,53	1,043635049	0,001753872
8	0,13	1,017287448	0,003907644

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034286 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054900 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001783	0,0001783, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002802	0,0028548, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000088199
3,5	0,53	1,043635049	0,000091201
8	0,13	1,017287448	0,000203197

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001783 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002855 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3\text{ л}} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \text{ (9 [1], [3])}$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

Источник выделения: №6 Иловая площадка  
Тип источника: Иловая площадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$G = G_T + G_3, \quad (16 [1])$$

Выброс в холодный сезон ( $G_3$ )

$$G_3 = T_l / 12 \cdot G \cdot a_{3л}, \quad (17 [1], [3])$$

Выброс в теплый сезон ( $G_T$ )

$$G_T = (12 - T_l) / 12 \cdot G, \quad (18 [1])$$

$a_{3л}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий замерзание водоема в холодный сезон

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3800 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений (So): 0 м<sup>2</sup>

Средняя площадь ледового покрова в период его наличия, кв. м: (S<sub>зим.</sub>): 800 м<sup>2</sup>

### [301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0007680	0,0007680, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012072	0,0122976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0056

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000379936
3,5	0,53	1,043635049	0,000392867
8	0,13	1,017287448	0,000875312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0007680 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012298 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0493713	0,0493713, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,776060	0,7905575, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,36

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,024424457
3,5	0,53	1,043635049	0,025255761
8	0,13	1,017287448	0,056270066

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0493713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,790558 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0137142	0,0137142, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,215572	0,2195993, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,006784571
3,5	0,53	1,043635049	0,007015489
8	0,13	1,017287448	0,015630574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0137142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,219599 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0039771	0,0039771, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,062516	0,0636838, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,001967526
3,5	0,53	1,043635049	0,002034492
8	0,13	1,017287448	0,004532866

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0039771 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,063684 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{z \text{ л}} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,2194279	0,2194279, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,449157	3,5135890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,6

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,108553143
3,5	0,53	1,043635049	0,112247826
8	0,13	1,017287448	0,250089184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2194279 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,513589 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_l$ ), месяцы: 3

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050743	0,0050743, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079762	0,0812517, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,002510291
3,5	0,53	1,043635049	0,002595731
8	0,13	1,017287448	0,005783312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0050743 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,081252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения n<sub>зим.</sub>=S<sub>зим.</sub>/S=0,2105 (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0034286	0,0034286, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053893	0,0548998, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,025

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u <= 3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u > 3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,177497270	0,001696143
3,5	0,53	1,043635049	0,001753872
8	0,13	1,017287448	0,003907644

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034286 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054900 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001783	0,0001783, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002802	0,0028548, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000088199
3,5	0,53	1,043635049	0,000091201
8	0,13	1,017287448	0,000203197

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001783 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002855 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3\text{ л}} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \text{ (9 [1], [3])}$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

Источник выделения: №7 Иловая площадка  
Тип источника: Иловая площадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$G = G_T + G_3, \quad (16 [1])$$

Выброс в холодный сезон ( $G_3$ )

$$G_3 = T_l / 12 \cdot G \cdot a_{3л}, \quad (17 [1], [3])$$

Выброс в теплый сезон ( $G_T$ )

$$G_T = (12 - T_l) / 12 \cdot G, \quad (18 [1])$$

$a_{3л}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий замерзание водоема в холодный сезон

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3800 м<sup>2</sup>  
 Площадь укрытия сооружений (So): 0 м<sup>2</sup>  
 Средняя площадь ледового покрова в период его наличия, кв. м: (S<sub>зим.</sub>): 800 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0007680	0,0007680, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012072	0,0122976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0056

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000379936
3,5	0,53	1,043635049	0,000392867
8	0,13	1,017287448	0,000875312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0007680 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012298 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема (Т<sub>л</sub>), месяцы: 3

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0493713	0,0493713, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,776060	0,7905575, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,36

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,024424457
3,5	0,53	1,043635049	0,025255761
8	0,13	1,017287448	0,056270066

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0493713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,790558 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0137142	0,0137142, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,215572	0,2195993, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,006784571
3,5	0,53	1,043635049	0,007015489
8	0,13	1,017287448	0,015630574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0137142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,219599 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0039771	0,0039771, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,062516	0,0636838, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,001967526
3,5	0,53	1,043635049	0,002034492
8	0,13	1,017287448	0,004532866

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0039771 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,063684 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,2194279	0,2194279, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,449157	3,5135890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,6

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,108553143
3,5	0,53	1,043635049	0,112247826
8	0,13	1,017287448	0,250089184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2194279 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,513589 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_l$ ), месяцы: 3

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050743	0,0050743, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079762	0,0812517, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,002510291
3,5	0,53	1,043635049	0,002595731
8	0,13	1,017287448	0,005783312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0050743 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,081252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения n<sub>зим.</sub>=S<sub>зим.</sub>/S=0,2105 (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0034286	0,0034286, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053893	0,0548998, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,025

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u<=3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u>3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,177497270	0,001696143
3,5	0,53	1,043635049	0,001753872
8	0,13	1,017287448	0,003907644

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034286 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054900 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 \text{ [1], [3]})$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1728] Этантiol (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001783	0,0001783, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002802	0,0028548, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000088199
3,5	0,53	1,043635049	0,000091201
8	0,13	1,017287448	0,000203197

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001783 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002855 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3\text{ л}} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \text{ (9 [1], [3])}$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

Источник выделения: №8 Иловая площадка  
Тип источника: Иловая площадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$G = G_T + G_3, \quad (16 [1])$$

Выброс в холодный сезон ( $G_3$ )

$$G_3 = T_l / 12 \cdot G \cdot a_{3л}, \quad (17 [1], [3])$$

Выброс в теплый сезон ( $G_T$ )

$$G_T = (12 - T_l) / 12 \cdot G, \quad (18 [1])$$

$a_{3л}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий замерзание водоема в холодный сезон

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3800 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений (So): 0 м<sup>2</sup>

Средняя площадь ледового покрова в период его наличия, кв. м: (S<sub>зим.</sub>): 800 м<sup>2</sup>

### [301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0007680	0,0007680, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012072	0,0122976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0056

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000379936
3,5	0,53	1,043635049	0,000392867
8	0,13	1,017287448	0,000875312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0007680 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012298 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0493713	0,0493713, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,776060	0,7905575, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,36

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,024424457
3,5	0,53	1,043635049	0,025255761
8	0,13	1,017287448	0,056270066

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0493713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,790558 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0137142	0,0137142, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,215572	0,2195993, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,006784571
3,5	0,53	1,043635049	0,007015489
8	0,13	1,017287448	0,015630574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0137142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,219599 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0039771	0,0039771, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,062516	0,0636838, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,001967526
3,5	0,53	1,043635049	0,002034492
8	0,13	1,017287448	0,004532866

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0039771 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,063684 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,2194279	0,2194279, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,449157	3,5135890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,6

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,108553143
3,5	0,53	1,043635049	0,112247826
8	0,13	1,017287448	0,250089184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2194279 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,513589 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050743	0,0050743, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079762	0,0812517, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,002510291
3,5	0,53	1,043635049	0,002595731
8	0,13	1,017287448	0,005783312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0050743 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,081252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения n<sub>зим.</sub>=S<sub>зим.</sub>/S=0,2105 (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0034286	0,0034286, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053893	0,0548998, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,025

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u <= 3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u > 3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,177497270	0,001696143
3,5	0,53	1,043635049	0,001753872
8	0,13	1,017287448	0,003907644

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034286 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054900 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001783	0,0001783, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002802	0,0028548, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000088199
3,5	0,53	1,043635049	0,000091201
8	0,13	1,017287448	0,000203197

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001783 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002855 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \text{ (9 [1], [3])}$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_л$ ), месяцы: 3

Источник выделения: №9 Иловая площадка  
Тип источника: Иловая площадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$G = G_T + G_3, \quad (16 [1])$$

Выброс в холодный сезон ( $G_3$ )

$$G_3 = T_l / 12 \cdot G \cdot a_{3л}, \quad (17 [1], [3])$$

Выброс в теплый сезон ( $G_T$ )

$$G_T = (12 - T_l) / 12 \cdot G, \quad (18 [1])$$

$a_{3л}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий замерзание водоема в холодный сезон

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3800 м<sup>2</sup>  
 Площадь укрытия сооружений (So): 0 м<sup>2</sup>  
 Средняя площадь ледового покрова в период его наличия, кв. м: (S<sub>зим.</sub>): 800 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0007680	0,0007680, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012072	0,0122976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0056

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000379936
3,5	0,53	1,043635049	0,000392867
8	0,13	1,017287448	0,000875312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0007680 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012298 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема (Т<sub>л</sub>), месяцы: 3

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0493713	0,0493713, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,776060	0,7905575, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,36

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,024424457
3,5	0,53	1,043635049	0,025255761
8	0,13	1,017287448	0,056270066

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0493713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,790558 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0137142	0,0137142, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,215572	0,2195993, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,006784571
3,5	0,53	1,043635049	0,007015489
8	0,13	1,017287448	0,015630574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0137142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,219599 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0039771	0,0039771, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,062516	0,0636838, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,001967526
3,5	0,53	1,043635049	0,002034492
8	0,13	1,017287448	0,004532866

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0039771 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,063684 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{z\text{л}} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,2194279	0,2194279, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,449157	3,5135890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,6

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,108553143
3,5	0,53	1,043635049	0,112247826
8	0,13	1,017287448	0,250089184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2194279 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,513589 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_l$ ), месяцы: 3

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050743	0,0050743, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079762	0,0812517, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,002510291
3,5	0,53	1,043635049	0,002595731
8	0,13	1,017287448	0,005783312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0050743 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,081252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения n<sub>зим.</sub>=S<sub>зим.</sub>/S=0,2105 (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0034286	0,0034286, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053893	0,0548998, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,025

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u<=3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u>3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,177497270	0,001696143
3,5	0,53	1,043635049	0,001753872
8	0,13	1,017287448	0,003907644

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034286 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054900 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1728] Этантiol (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001783	0,0001783, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002802	0,0028548, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000088199
3,5	0,53	1,043635049	0,000091201
8	0,13	1,017287448	0,000203197

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001783 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002855 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3\text{ л}} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \text{ (9 [1], [3])}$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

Источник выделения: №10 Иловая площадка  
 Тип источника: Иловая площадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$G = G_T + G_3, \quad (16 [1])$$

Выброс в холодный сезон ( $G_3$ )

$$G_3 = T_l / 12 \cdot G \cdot a_{3л}, \quad (17 [1], [3])$$

Выброс в теплый сезон ( $G_T$ )

$$G_T = (12 - T_l) / 12 \cdot G, \quad (18 [1])$$

$a_{3л}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий замерзание водоема в холодный сезон

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3800 м<sup>2</sup>  
 Площадь укрытия сооружений (So): 0 м<sup>2</sup>  
 Средняя площадь ледового покрова в период его наличия, кв. м: (S<sub>зим.</sub>): 800 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0007680	0,0007680, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012072	0,0122976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0056

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000379936
3,5	0,53	1,043635049	0,000392867
8	0,13	1,017287448	0,000875312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0007680 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012298 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема (Т<sub>л</sub>), месяцы: 3

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0493713	0,0493713, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,776060	0,7905575, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,36

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,024424457
3,5	0,53	1,043635049	0,025255761
8	0,13	1,017287448	0,056270066

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0493713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,790558 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0137142	0,0137142, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,215572	0,2195993, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,006784571
3,5	0,53	1,043635049	0,007015489
8	0,13	1,017287448	0,015630574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0137142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,219599 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 \quad (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0039771	0,0039771, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,062516	0,0636838, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,001967526
3,5	0,53	1,043635049	0,002034492
8	0,13	1,017287448	0,004532866

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0039771 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,063684 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,2194279	0,2194279, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,449157	3,5135890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,6

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,108553143
3,5	0,53	1,043635049	0,112247826
8	0,13	1,017287448	0,250089184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2194279 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,513589 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_l$ ), месяцы: 3

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050743	0,0050743, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079762	0,0812517, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>CP</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,002510291
3,5	0,53	1,043635049	0,002595731
8	0,13	1,017287448	0,005783312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0050743 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,081252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения n<sub>зим.</sub>=S<sub>зим.</sub>/S=0,2105 (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0034286	0,0034286, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053893	0,0548998, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,025

$$a_1^{\Phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi}=1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u<=3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u>3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>CP</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,177497270	0,001696143
3,5	0,53	1,043635049	0,001753872
8	0,13	1,017287448	0,003907644

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034286 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054900 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001783	0,0001783, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002802	0,0028548, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000088199
3,5	0,53	1,043635049	0,000091201
8	0,13	1,017287448	0,000203197

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001783 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002855 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \text{ (9 [1], [3])}$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_л$ ), месяцы: 3

Источник выделения: №11 Иловая площадка  
Тип источника: Иловая площадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$G = G_T + G_3, \quad (16 [1])$$

Выброс в холодный сезон ( $G_3$ )

$$G_3 = T_l / 12 \cdot G \cdot a_{3л}, \quad (17 [1], [3])$$

Выброс в теплый сезон ( $G_T$ )

$$G_T = (12 - T_l) / 12 \cdot G, \quad (18 [1])$$

$a_{3л}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий замерзание водоема в холодный сезон

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3800 м<sup>2</sup>  
 Площадь укрытия сооружений (So): 0 м<sup>2</sup>  
 Средняя площадь ледового покрова в период его наличия, кв. м: (S<sub>зим.</sub>): 800 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0007680	0,0007680, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012072	0,0122976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0056

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000379936
3,5	0,53	1,043635049	0,000392867
8	0,13	1,017287448	0,000875312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0007680 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012298 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема (Т<sub>л</sub>), месяцы: 3

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0493713	0,0493713, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,776060	0,7905575, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,36

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,024424457
3,5	0,53	1,043635049	0,025255761
8	0,13	1,017287448	0,056270066

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0493713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,790558 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0137142	0,0137142, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,215572	0,2195993, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,006784571
3,5	0,53	1,043635049	0,007015489
8	0,13	1,017287448	0,015630574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0137142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,219599 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0039771	0,0039771, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,062516	0,0636838, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,001967526
3,5	0,53	1,043635049	0,002034492
8	0,13	1,017287448	0,004532866

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0039771 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,063684 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,2194279	0,2194279, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,449157	3,5135890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,6

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,108553143
3,5	0,53	1,043635049	0,112247826
8	0,13	1,017287448	0,250089184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2194279 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,513589 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_l$ ), месяцы: 3

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050743	0,0050743, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079762	0,0812517, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>CP</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,002510291
3,5	0,53	1,043635049	0,002595731
8	0,13	1,017287448	0,005783312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0050743 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,081252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения n<sub>зим.</sub>=S<sub>зим.</sub>/S=0,2105 (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0034286	0,0034286, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053893	0,0548998, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,025

$$a_1^{\Phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi}=1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u<=3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u>3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>CP</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,177497270	0,001696143
3,5	0,53	1,043635049	0,001753872
8	0,13	1,017287448	0,003907644

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034286 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054900 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001783	0,0001783, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002802	0,0028548, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000088199
3,5	0,53	1,043635049	0,000091201
8	0,13	1,017287448	0,000203197

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001783 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002855 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3\text{ л}} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \text{ (9 [1], [3])}$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

Источник выделения: №12 Иловая площадка  
Тип источника: Иловая площадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$G = G_T + G_3, \quad (16 [1])$$

Выброс в холодный сезон ( $G_3$ )

$$G_3 = T_l / 12 \cdot G \cdot a_{3л}, \quad (17 [1], [3])$$

Выброс в теплый сезон ( $G_T$ )

$$G_T = (12 - T_l) / 12 \cdot G, \quad (18 [1])$$

$a_{3л}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий замерзание водоема в холодный сезон

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3800 м<sup>2</sup>  
 Площадь укрытия сооружений (So): 0 м<sup>2</sup>  
 Средняя площадь ледового покрова в период его наличия, кв. м: (S<sub>зим.</sub>): 800 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0007680	0,0007680, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012072	0,0122976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0056

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000379936
3,5	0,53	1,043635049	0,000392867
8	0,13	1,017287448	0,000875312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0007680 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012298 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема (Т<sub>л</sub>), месяцы: 3

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0493713	0,0493713, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,776060	0,7905575, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,36

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,024424457
3,5	0,53	1,043635049	0,025255761
8	0,13	1,017287448	0,056270066

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0493713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,790558 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0137142	0,0137142, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,215572	0,2195993, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,006784571
3,5	0,53	1,043635049	0,007015489
8	0,13	1,017287448	0,015630574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0137142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,219599 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0039771	0,0039771, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,062516	0,0636838, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,001967526
3,5	0,53	1,043635049	0,002034492
8	0,13	1,017287448	0,004532866

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0039771 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,063684 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,2194279	0,2194279, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,449157	3,5135890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,6

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,108553143
3,5	0,53	1,043635049	0,112247826
8	0,13	1,017287448	0,250089184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2194279 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,513589 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_l$ ), месяцы: 3

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050743	0,0050743, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079762	0,0812517, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,002510291
3,5	0,53	1,043635049	0,002595731
8	0,13	1,017287448	0,005783312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0050743 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,081252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения n<sub>зим.</sub>=S<sub>зим.</sub>/S=0,2105 (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0034286	0,0034286, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053893	0,0548998, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,025

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u <= 3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u > 3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,177497270	0,001696143
3,5	0,53	1,043635049	0,001753872
8	0,13	1,017287448	0,003907644

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034286 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054900 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 \text{ [1], [3]})$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105 \quad (7 \text{ [1]})$

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001783	0,0001783, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002802	0,0028548, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000088199
3,5	0,53	1,043635049	0,000091201
8	0,13	1,017287448	0,000203197

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001783 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002855 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \text{ (9 [1], [3])}$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_л$ ), месяцы: 3

Источник выделения: №13 Иловая площадка  
Тип источника: Иловая площадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$G = G_T + G_3, \quad (16 [1])$$

Выброс в холодный сезон ( $G_3$ )

$$G_3 = T_l / 12 \cdot G \cdot a_{3л}, \quad (17 [1], [3])$$

Выброс в теплый сезон ( $G_T$ )

$$G_T = (12 - T_l) / 12 \cdot G, \quad (18 [1])$$

$a_{3л}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий замерзание водоема в холодный сезон

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3800 м<sup>2</sup>  
 Площадь укрытия сооружений (So): 0 м<sup>2</sup>  
 Средняя площадь ледового покрова в период его наличия, кв. м: (S<sub>зим.</sub>): 800 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0007680	0,0007680, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012072	0,0122976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0056

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000379936
3,5	0,53	1,043635049	0,000392867
8	0,13	1,017287448	0,000875312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0007680 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012298 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема (Т<sub>л</sub>), месяцы: 3

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0493713	0,0493713, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,776060	0,7905575, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,36

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,024424457
3,5	0,53	1,043635049	0,025255761
8	0,13	1,017287448	0,056270066

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0493713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,790558 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0137142	0,0137142, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,215572	0,2195993, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,006784571
3,5	0,53	1,043635049	0,007015489
8	0,13	1,017287448	0,015630574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0137142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,219599 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0039771	0,0039771, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,062516	0,0636838, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,001967526
3,5	0,53	1,043635049	0,002034492
8	0,13	1,017287448	0,004532866

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0039771 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,063684 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{z \text{ л}} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{\text{л}}$ ), месяцы: 3

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,2194279	0,2194279, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,449157	3,5135890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,6

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,108553143
3,5	0,53	1,043635049	0,112247826
8	0,13	1,017287448	0,250089184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2194279 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,513589 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050743	0,0050743, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079762	0,0812517, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,002510291
3,5	0,53	1,043635049	0,002595731
8	0,13	1,017287448	0,005783312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0050743 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,081252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения n<sub>зим.</sub>=S<sub>зим.</sub>/S=0,2105 (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0034286	0,0034286, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053893	0,0548998, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,025

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u<=3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u>3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,177497270	0,001696143
3,5	0,53	1,043635049	0,001753872
8	0,13	1,017287448	0,003907644

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034286 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054900 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 \text{ [1], [3]})$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1728] Этантiol (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001783	0,0001783, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002802	0,0028548, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000088199
3,5	0,53	1,043635049	0,000091201
8	0,13	1,017287448	0,000203197

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001783 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002855 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \text{ (9 [1], [3])}$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_л$ ), месяцы: 3

Источник выделения: №14 Иловая площадка  
Тип источника: Иловая площадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007680	0,012072
0303	Аммиак	0,0493713	0,776060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137142	0,215572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0039771	0,062516
0410	Метан	0,2194279	3,449157
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050743	0,079762
1325	Формальдегид	0,0034286	0,053893
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0001783	0,002802

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$G = G_T + G_3, \quad (16 [1])$$

Выброс в холодный сезон ( $G_3$ )

$$G_3 = T_l / 12 \cdot G \cdot a_{3л}, \quad (17 [1], [3])$$

Выброс в теплый сезон ( $G_T$ )

$$G_T = (12 - T_l) / 12 \cdot G, \quad (18 [1])$$

$a_{3л}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий замерзание водоема в холодный сезон

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °C

Фактическая температура воды ( $\bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$ ): 21 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$ ): 6,3 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\text{Ф}}$ ):  $\Delta t^{\text{Ф}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = \bar{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \bar{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3800 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений (So): 0 м<sup>2</sup>

Средняя площадь ледового покрова в период его наличия, кв. м: (S<sub>зим.</sub>): 800 м<sup>2</sup>

### [301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а <sub>з</sub> )
Максимальный выброс	0,0007680	0,0007680, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,012072	0,0122976, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0056 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0056

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1CP</sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000379936
3,5	0,53	1,043635049	0,000392867
8	0,13	1,017287448	0,000875312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0007680 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,012298 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0493713	0,0493713, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,776060	0,7905575, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,36 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,36

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,024424457
3,5	0,53	1,043635049	0,025255761
8	0,13	1,017287448	0,056270066

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0493713 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,790558 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим.}^2 - 0.2 \cdot n_{зим.}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.} = S_{зим.}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0137142	0,0137142, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,215572	0,2195993, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,006784571
3,5	0,53	1,043635049	0,007015489
8	0,13	1,017287448	0,015630574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0137142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,219599 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0039771	0,0039771, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,062516	0,0636838, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,029 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,029

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,001967526
3,5	0,53	1,043635049	0,002034492
8	0,13	1,017287448	0,004532866

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0039771 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,063684 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{zл} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,2194279	0,2194279, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,449157	3,5135890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,6 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,6

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,108553143
3,5	0,53	1,043635049	0,112247826
8	0,13	1,017287448	0,250089184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,2194279 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,513589 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{зим}^2 - 0.2 \cdot n_{зим}) = 0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим} = S_{зим}/S = 0,2105 (7 [1])$

Период замерзания водоема ( $T_l$ ), месяцы: 3

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0050743	0,0050743, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079762	0,0812517, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,002510291
3,5	0,53	1,043635049	0,002595731
8	0,13	1,017287448	0,005783312

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0050743 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,081252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n=S<sub>0</sub>/S=0,0000 (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения n<sub>зим.</sub>=S<sub>зим.</sub>/S=0,2105 (7 [1])

Период замерзания водоема (T<sub>л</sub>), месяцы: 3

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0034286	0,0034286, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,053893	0,0548998, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,025

$$a_1^{\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi}=1,0201 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u<=3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u>3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>cp</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
----------------------------------	---	---	------------------------

1	0,18	1,177497270	0,001696143
3,5	0,53	1,043635049	0,001753872
8	0,13	1,017287448	0,003907644

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0034286 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,054900 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л} = (1 - 0.705 \cdot n_{\text{зим.}}^2 - 0.2 \cdot n_{\text{зим.}}) = 0,926648 \quad (9 [1], [3])$$

Степень обледенения сооружения  $n_{\text{зим.}} = S_{\text{зим.}}/S = 0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_{л}$ ), месяцы: 3

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001783	0,0001783, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002802	0,0028548, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0013

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0201 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,177497270	0,000088199
3,5	0,53	1,043635049	0,000091201
8	0,13	1,017287448	0,000203197

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001783 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002855 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

Учет замерзания водоема в холодный сезон

$$a_{3л}=(1-0.705 \cdot n_{зим.}^2-0.2 \cdot n_{зим.})=0,926648 \text{ (9 [1], [3])}$$

Степень обледенения сооружения  $n_{зим.}=S_{зим.}/S=0,2105$  (7 [1])

Период замерзания водоема ( $T_л$ ), месяцы: 3

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (СЛЕСАРНАЯ МАСТЕРСКАЯ)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6041

Расчет произведен программой «Металлообработка» версия 3.0.25 от 14.09.2018

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Объект: №0

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №1 Слесарная мастерская

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы и гравитационное оседание не учитываются)

### Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0014000	0.0020160	0.0014000	0.0020160
2902	Взвешенные вещества	0.0030000	0.0017100	0.0030000	0.0017100
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0020000	0.0007200	0.0020000	0.0007200

### Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Заточный станок ЗК634		2902	Взвешенные вещества	0.0030000	0.0010800	0.0030000	0.0010800
		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0020000	0.0007200	0.0020000	0.0007200
Токарно-винторезный станок SNB440x750.1V-61		0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0014000	0.0020160	0.0014000	0.0020160
Сверлильный станок ЭЛВ		2902	Взвешенные вещества	0.0017500	0.0006300	0.0017500	0.0006300

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Заточный станок ЗК634

Технологическая операция: Механическая обработка металлов

### Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (j)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0030000	0.0010800	0.00	0.0030000	0.0010800
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0020000	0.0007200	0.00	0.0020000	0.0007200

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

Максимальный выброс ( $M_b^{ог}$ )

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

$M_b = n \cdot q_i \cdot t_i / 1200$ , г/с (3.2 [1])

$$M_{в}^{уог} = M_{в} \cdot (1-j), \text{ г/с (3.15 [1])}$$

Валовый выброс ( $M_{в}^{уог \text{ г}_в}$ )

$$M_{г_в} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (3.13, 3.14 [1])}$$

$$M_{г_в}^{уог} = M_{г_в} \cdot (1-j), \text{ т/год (3.16 [1])}$$

Вид оборудования: Заточные станки (Диаметр круга 200 мм)

Тип охлаждения: Охлаждение отсутствует

Количество станков (n): 1 шт.

Время работы станка за год (T): 25 ч

Продолжительность производственного цикла ( $t_i$ ): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	$q_i$ , г/с
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0080000
2902	Взвешенные вещества	0.0120000

Операция: №2 Токарно-винторезный станок SNB440x750.1V-61

Технологическая операция: Механическая обработка чугуна и цветных металлов

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (j) %	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0014000	0.0020160	0.00	0.0014000	0.0020160

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

Максимальный выброс ( $M_{в}^{уог}$ )

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

$$M_{в} = n \cdot q_i \cdot t_i / 1200, \text{ г/с (3.2 [1])}$$

$$M_{в}^{уог} = M_{в} \cdot (1-j), \text{ г/с (3.15 [1])}$$

Валовый выброс ( $M_{в}^{уог \text{ г}_в}$ )

$$M_{г_в} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (3.13, 3.14 [1])}$$

$$M_{г_в}^{уог} = M_{г_в} \cdot (1-j), \text{ т/год (3.16 [1])}$$

Вид оборудования: Обработка резанием чугунных деталей без применения СОЖ (токарно-винторезные станки)

Тип охлаждения: Охлаждение отсутствует

Количество станков (n): 1 шт.

Время работы станка за год (T): 100 ч

Продолжительность производственного цикла ( $t_i$ ): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	$q_i$ , г/с
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0056000

Операция: №3 Сверлильный станок ЭЛВ

Технологическая операция: Механическая обработка металлов

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (j) %	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0017500	0.0006300	0.00	0.0017500	0.0006300

## Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

Максимальный выброс ( $M_{в}^{уог}$ )

для п ИЗА, работающего менее 20-ти минут

$$M_{в} = n \cdot q_i \cdot t_i / 1200, \text{ г/с (3.2 [1])}$$

$$M_{в}^{уог} = M_{в} \cdot (1-j), \text{ г/с (3.15 [1])}$$

Валовый выброс ( $M_{гв}^{уог}$ )

$$M_{гв} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (3.13, 3.14 [1])}$$

$$M_{гв}^{уог} = M_{гв} \cdot (1-j), \text{ т/год (3.16 [1])}$$

Вид оборудования: Сверлильные станки (феррадо)

Тип охлаждения: Охлаждение отсутствует

Количество станков (n): 1 шт.

Время работы станка за год (T): 25 ч

Продолжительность производственного цикла ( $t_i$ ): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	$q_i$ , г/с
2902	Взвешенные вещества	0.0070000

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (СТОЛЯРНАЯ МАСТЕРСКАЯ)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6042

Расчет произведен программой «Деревообработка» версия 2.0.13 от 27.03.2017

Copyright© 2001-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Объект: №669 ООО "Тор"

Площадка: 1

Цех: 3

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6005 Неорганизованный (деревообработка)

Тип источника выбросов: Организованный источник

### Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2936	Пыль древесная	2.2055556	3.063600	0.1815000	0.275580

### Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Фуговальный станок		2936	Пыль древесная	1.2100000	0.435600	0.1815000	0.065340
Циркулярная пила		2936	Пыль древесная	2.2055556	1.588000	0.1764444	0.127040
Рейсмусовый станок		2936	Пыль древесная	1.4444444	1.040000	0.1155556	0.083200

Исходные данные по операциям:

Операция: №8 1

### Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка		С учетом очистки	
		г/с	т/год	Степень очистки воздуха пылеулав. оборуд. (N <sub>o</sub> ) [%]	Кэф. обеспечения (k)	г/с	т/год
2936	Пыль древесная	1.2100000	0.435600	85.00	1.00	0.1815000	0.065340

### Расчетные формулы

До очистки

$$M_{\text{макс.}} = N_{\text{станков}} \cdot K_6 \cdot Y_i / 3.6 \cdot L \text{ [г/с]} \text{ (5.5, 5.7, 5.9, 5.11 [1])}$$

$$M_{\text{вал.}} = N_{\text{станков}} \cdot T \cdot K_6 \cdot Y_i / 1000 \text{ [т/год]} \text{ (5.6, 5.8, 5.10, 5.12 [1])}$$

После очистки

$$M_{\text{макс.}} = N_{\text{станков}} \cdot K_6 \cdot Y_i \cdot (1 - n / 100) / 3.6 \cdot L \text{ [г/с]}, \text{ где } n = N_o \cdot k \text{ (5.5, 5.7, 5.9, 5.11 [1])}$$

$$M_{\text{вал.}} = N_{\text{станков}} \cdot (T - T_r \cdot n / 100) \cdot K_6 \cdot Y_i / 1000 \text{ [т/год]}, \text{ где } n = N_o \cdot k \text{ (5.6, 5.8, 5.10, 5.12 [1])}$$

Исходные данные

Технологическая операция: механическая обработка древесины

Тип механической обработки: Пылеобразование при механической обработке древесины

Вид оборудования: Фуговальный станок  
Количество станков ( $N_{\text{станков}}$ ): 1 [шт]

Время работы технологического оборудования ( $T$ ): 25 [ч/год] (П.1.1, П.1.2 [1])

Продолжительность работы пылеулавливающего аппарата ( $T_r$ ): 25 [ч/год]

Коэффициент влияния влажности материала на выброс ( $K_6$ ): 0.9

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Коэффициент двадцатиминутного осреднения  $L = T_{\text{цикла}}/20 = 0.25$

Время производственного цикла ( $T_{\text{цикла}}$ ): 5 [мин]

Наименование пылеулавливающего оборудования: Циклон (ЛТА)

Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием ( $n$ ): 85 [%]

Эффективность местных отсосов ( $\square$ ): 0.8

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	Y [кг/ч]
2936	Пыль древесная	24.20000

Операция: №9 2

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка		С учетом очистки	
		г/с	т/год	Степень очистки воздуха пылеулав. оборуд. ( $N_0$ ) [%]	Коэф. обеспечения ( $k$ )	г/с	т/год
2936	Пыль древесная	2.2055556	1.588000	92.00	1.00	0.1764444	0.127040

Расчетные формулы

До очистки

$M_{\text{макс.}} = N_{\text{станков}} \cdot \square K_6 \cdot Y_i / 3.6 \cdot L$  [г/с] (5.5, 5.7, 5.9, 5.11 [1])

$M_{\text{вал.}} = N_{\text{станков}} \cdot T \cdot \square K_6 \cdot Y_i / 1000$  [т/год] (5.6, 5.8, 5.10, 5.12 [1])

После очистки

$M_{\text{макс.}} = N_{\text{станков}} \cdot \square K_6 \cdot Y_i \cdot (1 - n / 100) / 3.6 \cdot L$  [г/с], где  $n = N_0 \cdot k$  (5.5, 5.7, 5.9, 5.11 [1])

$M_{\text{вал.}} = N_{\text{станков}} \cdot (T - T_r \cdot n / 100) \cdot \square K_6 \cdot Y_i / 1000$  [т/год], где  $n = N_0 \cdot k$  (5.6, 5.8, 5.10, 5.12 [1])

Исходные данные

Технологическая операция: механическая обработка древесины

Тип механической обработки: Пылеобразование при механической обработке древесины

Вид оборудования: Циркулярная пила

Количество станков ( $N_{\text{станков}}$ ): 1 [шт]

Время работы технологического оборудования ( $T$ ): 50 [ч/год] (П.1.1, П.1.2 [1])

Продолжительность работы пылеулавливающего аппарата ( $T_r$ ): 50 [ч/год]

Коэффициент влияния влажности материала на выброс ( $K_6$ ): 1

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Коэффициент двадцатиминутного осреднения  $L = T_{\text{цикла}}/20 = 0.25$

Время производственного цикла ( $T_{\text{цикла}}$ ): 5 [мин]

Наименование пылеулавливающего оборудования: Циклон УЦ-38

Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием ( $n$ ): 92 [%]

Эффективность местных отсосов ( $\square$ ): 0.8

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	Y [кг/ч]
-----	-------------------	----------

2936	Пыль древесная	39.70000
------	----------------	----------

Операция: №10 3

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка		С учетом очистки	
		г/с	т/год	Степень очистки воздуха пылеулав. оборуд. (N <sub>о</sub> ) [%]	Коэф. обеспечения (k)	г/с	т/год
2936	Пыль древесная	1.44444444	1.040000	92.00	1.00	0.1155556	0.083200

Расчетные формулы

До очистки

$$M_{\text{макс.}} = N_{\text{станков}} \cdot \square \cdot K_6 \cdot Y_i / 3.6 \cdot L \text{ [г/с]} \text{ (5.5, 5.7, 5.9, 5.11 [1])}$$

$$M_{\text{вал.}} = N_{\text{станков}} \cdot T \cdot \square \cdot K_6 \cdot Y_i / 1000 \text{ [т/год]} \text{ (5.6, 5.8, 5.10, 5.12 [1])}$$

После очистки

$$M_{\text{макс.}} = N_{\text{станков}} \cdot \square \cdot K_6 \cdot Y_i \cdot (1 - n / 100) / 3.6 \cdot L \text{ [г/с]}, \text{ где } n = N_0 \cdot k \text{ (5.5, 5.7, 5.9, 5.11 [1])}$$

$$M_{\text{вал.}} = N_{\text{станков}} \cdot (T - T_r \cdot n / 100) \cdot \square \cdot K_6 \cdot Y_i / 1000 \text{ [т/год]}, \text{ где } n = N_0 \cdot k \text{ (5.6, 5.8, 5.10, 5.12 [1])}$$

Исходные данные

Технологическая операция: механическая обработка древесины

Тип механической обработки: Пылеобразование при производстве брусовых и других деталей мебели

Вид оборудования: Рейсмусовый станок

Количество станков (N<sub>станков</sub>): 1 [шт]

Время работы технологического оборудования (T): 50 [ч/год] (П.1.1, П.1.2 [1])

Продолжительность работы пылеулавливающего аппарата (T<sub>r</sub>): 50 [ч/год]

Коэффициент влияния влажности материала на выброс (K<sub>6</sub>): 1

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Коэффициент двадцатиминутного осреднения  $L = T_{\text{цикла}} / 20 = 0.25$

Время производственного цикла (T<sub>цикла</sub>): 5 [мин]

Наименование пылеулавливающего оборудования: Циклон УЦ-38

Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (n): 92 [%]

Эффективность местных отсосов (□): 0.8

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	Y [кг/ч]
2936	Пыль древесная	26.00000

Программа основана на методических документах:

1. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (СТОЛЯРНАЯ МАСТЕРСКАЯ)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6042

Расчет произведен программой «Металлообработка» версия 3.0.25 от 14.09.2018

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Объект: №5 Левобережные очистные сооружения

Площадка: 0

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6041 Слесарная мастерская

Операция: №1 Обдирочно-шлифовальный

Технологическая операция: Механическая обработка металлов

### Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (j)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0040000	0.0014400	0.00	0.0040000	0.0014400
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0026000	0.0009360	0.00	0.0026000	0.0009360

### Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

Максимальный выброс ( $M_{в}^{yог}$ )

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

$M_{в} = n \cdot q_i \cdot t_i / 1200$ , г/с (3.2 [1])

$M_{в} = M_{в} \cdot K_0$ , г/с (3.10 [1])

$M_{в}^{yог} = M_{в} \cdot (1-j)$ , г/с (3.15 [1])

Валовый выброс ( $M_{гв}^{yог}$ )

$M_{гв} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot K_0 \cdot T \cdot 10^{-3}$ , т/год (3.13, 3.14 [1])

$M_{гв}^{yог} = M_{гв} \cdot (1-j)$ , т/год (3.16 [1])

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки (Диаметр круга 150 мм)

Тип охлаждения: Охлаждение отсутствует

Количество станков (n): 1 шт.

Эффективность местных отсосов ( $K_0$ ): 0.8

Время работы станка за год (T): 25 ч

Продолжительность производственного цикла ( $t_i$ ): 5 мин. (300 с)

### Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	$q_i$ , г/с
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0130000
2902	Взвешенные вещества	0.0200000

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (ПРИЕМНЫЙ РЕЗЕРВУАР СЫРОГО ОСАДКА)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6047

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6047 Резервуар сырого осадка

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001158	0,001807
0303	Аммиак	0,0003684	0,005749
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002631	0,004106
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002600	0,004057
0410	Метан	0,0223659	0,349039
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0001000	0,001560
1325	Формальдегид	0,0001131	0,001766
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000071	0,000111

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Резервуар сырого осадка		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001158	0,001807
0303	Аммиак	0,0003684	0,005749
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002631	0,004106
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002600	0,004057
0410	Метан	0,0223659	0,349039
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0001000	0,001560
1325	Формальдегид	0,0001131	0,001766
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000071	0,000111

Источник выделения: №1 Резервуар сырого осадка  
 Тип источника: Уплотнитель сырого осадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001158	0,001807
0303	Аммиак	0,0003684	0,005749
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002631	0,004106
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002600	0,004057
0410	Метан	0,0223659	0,349039
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0001000	0,001560
1325	Формальдегид	0,0001131	0,001766
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000071	0,000111

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $t^{\Phi}$ ):  $t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $t^{\text{CP}}$ ):  $t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 55 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001158	0,0001158, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001807	0,0018068, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,044

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0053 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,046749190	0,000051665
3,5	0,53	1,011492589	0,000058246
8	0,13	1,004553164	0,000132219

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001158 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001807 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0003684	0,0003684, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,005749	0,0057489, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,14 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,14 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,14

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0053 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,046749190	0,000164389
3,5	0,53	1,011492589	0,000185327
8	0,13	1,004553164	0,000420698

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0003684 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,005749 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002631	0,0002631, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,004106	0,0041063, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,1

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0053 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,046749190	0,000117420
3,5	0,53	1,011492589	0,000132376
8	0,13	1,004553164	0,000300499

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002631 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,004106 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002600	0,0002600, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,004057	0,0040571, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0988 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0988 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0988

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0053 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,046749190	0,000116011
3,5	0,53	1,011492589	0,000130788
8	0,13	1,004553164	0,000296893

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002600 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,004057 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

#### [410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0223659	0,0223659, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,349039	0,3490389, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 8,5 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 8,5 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	8,5

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0053 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,046749190	0,009980737
3,5	0,53	1,011492589	0,011251994
8	0,13	1,004553164	0,025542397

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0223659 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,349039 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001000	0,0001000, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001560	0,0015604, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,038

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0053 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,046749190	0,000044620
3,5	0,53	1,011492589	0,000050303
8	0,13	1,004553164	0,000114190

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001000 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001560 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001131	0,0001131, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001766	0,0017657, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,043 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,043 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,043

$$a_{1\Phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi}=1,0053 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_{1CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,046749190	0,000050491
3,5	0,53	1,011492589	0,000056922
8	0,13	1,004553164	0,000129214

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001131 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,001766 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантiol (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000071	0,0000071, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000111	0,0001109, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0027 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,0027 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет	Концентрация вещества, мг/куб. м

5%, м/с		
	7	0,0027

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0053 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,046749190	0,000003170
3,5	0,53	1,011492589	0,000003574
8	0,13	1,004553164	0,000008113

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000071 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000111 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (ПРИЕМНЫЙ РЕЗЕРВУАР (КНС №3))

Предприятие: Левобережные очистные сооружения

Номер источника: 6053

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6053 КНС №3

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000162	0,000253
0303	Аммиак	0,0000989	0,001546
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000277	0,000433
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001938	0,003029
0410	Метан	0,0139228	0,217621
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0006210	0,009706
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000103	0,000161
1325	Формальдегид	0,0000142	0,000223
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000007	0,000011

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] КНС №3		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000162	0,000253
0303	Аммиак	0,0000989	0,001546
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000277	0,000433
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001938	0,003029
0410	Метан	0,0139228	0,217621
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0006210	0,009706
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000103	0,000161
1325	Формальдегид	0,0000142	0,000223
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000007	0,000011

Источник выделения: №1 КНС №3

Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000162	0,000253
0303	Аммиак	0,0000989	0,001546
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000277	0,000433
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001938	0,003029
0410	Метан	0,0139228	0,217621
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0006210	0,009706
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000103	0,000161
1325	Формальдегид	0,0000142	0,000223
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000007	0,000011

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 90 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 90 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )

Максимальный выброс	0,0000162	0,0001707, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000253	0,0026682, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,041

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,000076679
3,5	0,53	1,013421159	0,000085967
8	0,13	1,005317230	0,000194924

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001707 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002668 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000989	0,0010409, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,001546	0,0162695, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,25

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,000467557
3,5	0,53	1,013421159	0,000524187
8	0,13	1,005317230	0,001188560

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0010409 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,016270 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000277	0,0002914, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000433	0,0045555, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,000130916
3,5	0,53	1,013421159	0,000146772
8	0,13	1,005317230	0,000332797

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002914 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,004555 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001938	0,0020401, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,003029	0,0318882, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,49

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,054594166	0,000916412
3,5	0,53	1,013421159	0,001027406
8	0,13	1,005317230	0,002329578

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0020401 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,031888 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0139228	0,1465555, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,217621	2,2907457, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,065832042
3,5	0,53	1,013421159	0,073805499
8	0,13	1,005317230	0,167349269

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,1465555 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 2,290746 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

[416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006210	0,0065367, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,009706	0,1021725, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 1,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,57

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,002936259
3,5	0,53	1,013421159	0,003291893

8	0,13	1,005317230	0,007464158
---	------	-------------	-------------

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0065367 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,102172 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000103	0,0001083, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000161	0,0016920, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0062 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\text{CP}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,000048626
3,5	0,53	1,013421159	0,000054515
8	0,13	1,005317230	0,000123610

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001083 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001692 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000142	0,0001499, г/с	0,095000

Валовый выброс	0,000223	0,0023428, т/год	0,095000
----------------	----------	------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,036

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,000067328
3,5	0,53	1,013421159	0,000075483
8	0,13	1,005317230	0,000171153

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001499 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002343 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 1,0000$  (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000007	0,0000075, г/с	0,095000
Валовый выброс	0,000011	0,0001171, т/год	0,095000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0018

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0062 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,054594166	0,000003366
3,5	0,53	1,013421159	0,000003774
8	0,13	1,005317230	0,000008558

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000075 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000117 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=1,0000 (7 [1])$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (ПРИЕМНАЯ КАМЕРА ПОСЛЕ ПЕСКОЛОВОК)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6054

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

### Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000727	0,001133
0303	Аммиак	0,0004432	0,006909
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001241	0,001935
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0008688	0,013542
0410	Метан	0,0624093	0,972797
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0027836	0,043389
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000461	0,000719
1325	Формальдегид	0,0000638	0,000995
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000032	0,000050

### Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Приемная камера после песколовок		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000727	0,001133
0303	Аммиак	0,0004432	0,006909
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001241	0,001935
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0008688	0,013542
0410	Метан	0,0624093	0,972797
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0027836	0,043389
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000461	0,000719
1325	Формальдегид	0,0000638	0,000995
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000032	0,000050

Источник выделения: №1 Приемная камера после песколовок  
 Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000727	0,001133
0303	Аммиак	0,0004432	0,006909
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001241	0,001935
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0008688	0,013542
0410	Метан	0,0624093	0,972797
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0027836	0,043389
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000461	0,000719
1325	Формальдегид	0,0000638	0,000995
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000032	0,000050

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{max} = M^{max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{вод}^{cp}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{вод}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{воз}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{вод}^{\Phi} - t_{воз}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{cp}$ ):  $\Delta t^{cp} = t_{вод}^{cp} - t_{воз}^{cp} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 36 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )

Максимальный выброс	0,0000727	0,0000727, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001133	0,0011331, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,041

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0046 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,040906765	0,000032279
3,5	0,53	1,010056316	0,000036543
8	0,13	1,003984138	0,000083024

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000727 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001133 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0004432	0,0004432, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,006909	0,0069091, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,25

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0046 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,040906765	0,000196823
3,5	0,53	1,010056316	0,000222822
8	0,13	1,003984138	0,000506245

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0004432 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,006909 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001241	0,0001241, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001935	0,0019345, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0046 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,040906765	0,000055111
3,5	0,53	1,010056316	0,000062390
8	0,13	1,003984138	0,000141749

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001241 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001935 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n=So/S=0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0008688	0,0008688, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,013542	0,0135418, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,49

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0046 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,040906765	0,000385774
3,5	0,53	1,010056316	0,000436731
8	0,13	1,003984138	0,000992240

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0008688 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,013542 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=So/S=0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0624093	0,0624093, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,972797	0,9727971, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	35,2

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0046 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,040906765	0,027712747
3,5	0,53	1,010056316	0,031373295
8	0,13	1,003984138	0,071279285

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0624093 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,972797 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0027836	0,0027836, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,043389	0,0433890, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 1,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,57

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0046 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,040906765	0,001236052
3,5	0,53	1,010056316	0,001399320
8	0,13	1,003984138	0,003179218

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0027836 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,043389 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$$

#### [1071] Гидроксibenзол (Фенол)

##### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000461	0,0000461, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000719	0,0007185, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0046 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi}^{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,040906765	0,000020470
3,5	0,53	1,010056316	0,000023173
8	0,13	1,003984138	0,000052649

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000461 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000719 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$$

#### [1325] Формальдегид

##### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000638	0,0000638, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000995	0,0009949, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,036

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0046 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,040906765	0,000028343
3,5	0,53	1,010056316	0,000032086
8	0,13	1,003984138	0,000072899

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000638 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000995 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000032	0,0000032, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000050	0,0000497, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0018

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0046 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,040906765	0,000001417
3,5	0,53	1,010056316	0,000001604
8	0,13	1,003984138	0,000003645

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000032 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000050 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (РАСПРЕДКАМЕРА ПЕРВИЧНЫХ ОТСТОЙНИКОВ №1)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6055

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6055 Распредкамера первичных отстойников №1

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000802	0,001250
0303	Аммиак	0,0004890	0,007624
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001369	0,002135
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0009584	0,014942
0410	Метан	0,0688448	1,073410
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0030706	0,047877
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000509	0,000793
1325	Формальдегид	0,0000704	0,001098
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000035	0,000055

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Распредкамера первичных отстойников №1		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000802	0,001250
0303	Аммиак	0,0004890	0,007624
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001369	0,002135
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0009584	0,014942
0410	Метан	0,0688448	1,073410
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0030706	0,047877
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000509	0,000793
1325	Формальдегид	0,0000704	0,001098
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000035	0,000055

Источник выделения: №1 Распредкамера первичных отстойников №1  
 Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000802	0,001250
0303	Аммиак	0,0004890	0,007624
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001369	0,002135
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0009584	0,014942
0410	Метан	0,0688448	1,073410
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0030706	0,047877
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000509	0,000793
1325	Формальдегид	0,0000704	0,001098
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000035	0,000055

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot \Phi \cdot C_{max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{max}$ , м/с  
 $a_1 \cdot \Phi$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{max} = M^{max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{вод}^{cp}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{вод}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{воз}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $t^{\Phi}$ ):  $t^{\Phi} = t_{вод}^{\Phi} - t_{воз}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $t^{cp}$ ):  $t^{cp} = t_{вод}^{cp} - t_{воз}^{cp} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 40 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )

Максимальный выброс	0,0000802	0,0000802, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001250	0,0012503, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,041

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0048 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,042287182	0,000035649
3,5	0,53	1,010395671	0,000040318
8	0,13	1,004118584	0,000091583

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000802 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001250 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0004890	0,0004890, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,007624	0,0076237, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,25

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0048 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,042287182	0,000217374
3,5	0,53	1,010395671	0,000245843
8	0,13	1,004118584	0,000558436

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0004890 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,007624 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001369	0,0001369, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002135	0,0021346, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0048 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,042287182	0,000060865
3,5	0,53	1,010395671	0,000068836
8	0,13	1,004118584	0,000156362

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001369 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002135 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0009584	0,0009584, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,014942	0,0149424, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,49

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0048 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,042287182	0,000426052
3,5	0,53	1,010395671	0,000481852
8	0,13	1,004118584	0,001094534

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0009584 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,014942 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0688448	0,0688448, г/с	1,000000
Валовый выброс	1,073410	1,0734103, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	35,2

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0048 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,042287182	0,030606214
3,5	0,53	1,010395671	0,034614693
8	0,13	1,004118584	0,078627770

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0688448 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 1,073410 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0030706	0,0030706, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,047877	0,0478765, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 1,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,57

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0048 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,042287182	0,001365107
3,5	0,53	1,010395671	0,001543894
8	0,13	1,004118584	0,003506977

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0030706 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,047877 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000509	0,0000509, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000793	0,0007929, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_{1\Phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi=1,0048 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_{1CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi_{CP} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,042287182	0,000022607
3,5	0,53	1,010395671	0,000025568
8	0,13	1,004118584	0,000058077

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000509 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000793 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000704	0,0000704, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001098	0,0010978, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,036

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0048 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,042287182	0,000031302
3,5	0,53	1,010395671	0,000035401
8	0,13	1,004118584	0,000080415

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0000704 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,001098 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000035	0,0000035, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000055	0,0000549, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0018

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0048 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,042287182	0,000001565
3,5	0,53	1,010395671	0,000001770
8	0,13	1,004118584	0,000004021

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000035 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000055 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (РАСПРЕДКАМЕРА ПЕРВИЧНЫХ ОТСТОЙНИКОВ №2)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6056

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6056 Распредкамера первичных отстойников №2

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000420	0,000655
0303	Аммиак	0,0002564	0,003991
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000718	0,001117
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0005025	0,007822
0410	Метан	0,0361000	0,561915
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0016101	0,025063
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000267	0,000415
1325	Формальдегид	0,0000369	0,000575
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000018	0,000029

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Распредкамера первичных отстойников №2		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000420	0,000655
0303	Аммиак	0,0002564	0,003991
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000718	0,001117
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0005025	0,007822
0410	Метан	0,0361000	0,561915
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0016101	0,025063
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000267	0,000415
1325	Формальдегид	0,0000369	0,000575
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000018	0,000029

Источник выделения: №1 Распредкамера первичных отстойников №2  
 Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000420	0,000655
0303	Аммиак	0,0002564	0,003991
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000718	0,001117
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0005025	0,007822
0410	Метан	0,0361000	0,561915
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0016101	0,025063
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000267	0,000415
1325	Формальдегид	0,0000369	0,000575
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	0,0000018	0,000029

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{max} = M^{max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{вод}^{cp}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{вод}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{воз}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $t^{\Phi}$ ):  $t^{\Phi} = t_{вод}^{\Phi} - t_{воз}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $t^{cp}$ ):  $t^{cp} = t_{вод}^{cp} - t_{воз}^{cp} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 20 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )

Максимальный выброс	0,0000420	0,0000420, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000655	0,0006545, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,041

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{CP} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,033992593	0,000018562
3,5	0,53	1,008356571	0,000021119
8	0,13	1,003310728	0,000048030

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000420 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000655 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002564	0,0002564, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003991	0,0039909, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,25

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\Phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,033992593	0,000113182
3,5	0,53	1,008356571	0,000128772
8	0,13	1,003310728	0,000292864

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002564 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003991 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000718	0,0000718, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001117	0,0011174, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,033992593	0,000031691
3,5	0,53	1,008356571	0,000036056
8	0,13	1,003310728	0,000082002

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000718 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001117 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0005025	0,0005025, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,007822	0,0078221, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,49

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,033992593	0,000221838
3,5	0,53	1,008356571	0,000252394
8	0,13	1,003310728	0,000574013

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0005025 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,007822 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0361000	0,0361000, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,561915	0,5619154, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	35,2

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,033992593	0,015936089
3,5	0,53	1,008356571	0,018131146
8	0,13	1,003310728	0,041235239

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0361000 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,561915 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[416] Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0016101	0,0016101, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,025063	0,0250627, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 1,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,57

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,033992593	0,000710786
3,5	0,53	1,008356571	0,000808690
8	0,13	1,003310728	0,001839185

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0016101 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,025063 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

#### [1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000267	0,0000267, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000415	0,0004151, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_{1\Phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi=1,0038 \quad (3 \text{ [1]})$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi_{CP} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,033992593	0,000011771
3,5	0,53	1,008356571	0,000013392
8	0,13	1,003310728	0,000030458

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000267 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000415 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

#### [1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000369	0,0000369, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000575	0,0005747, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,036

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,033992593	0,000016298
3,5	0,53	1,008356571	0,000018543
8	0,13	1,003310728	0,000042172

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000369 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000575 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000018	0,0000018, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000029	0,0000287, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0018

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0038 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,033992593	0,000000815
3,5	0,53	1,008356571	0,000000927
8	0,13	1,003310728	0,000002109

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000018 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000029 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (ПРИЕМНЫЙ РЕЗЕРВУАР ВОЗВРАТНОГО ИЛА)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6057

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6057 Приемный резервуар возвратного ила

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001010	0,001580
0303	Аммиак	0,0006201	0,009696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004823	0,007541
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001745	0,002729
0410	Метан	0,0082675	0,129274
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0001699	0,002657
1325	Формальдегид	0,0002297	0,003591
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000069	0,000108

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Приемный резервуар возвратного ила		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001010	0,001580
0303	Аммиак	0,0006201	0,009696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004823	0,007541
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001745	0,002729
0410	Метан	0,0082675	0,129274
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0001699	0,002657
1325	Формальдегид	0,0002297	0,003591
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000069	0,000108

Источник выделения: №1 Приемный резервуар возвратного ила  
 Тип источника: Иловый резервуар

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001010	0,001580
0303	Аммиак	0,0006201	0,009696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004823	0,007541
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001745	0,002729
0410	Метан	0,0082675	0,129274
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0001699	0,002657
1325	Формальдегид	0,0002297	0,003591
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000069	0,000108

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $t^{\Phi}$ ):  $t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $t^{\text{CP}}$ ):  $t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 100 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001010	0,0001010, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001580	0,0015800, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0064 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,056436470	0,000045460
3,5	0,53	1,013874062	0,000050900
8	0,13	1,005496662	0,000115381

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001010 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001580 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0006201	0,0006201, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009696	0,0096956, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,135 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,135 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,135

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0064 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,056436470	0,000278959
3,5	0,53	1,013874062	0,000312341
8	0,13	1,005496662	0,000708022

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0006201 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,009696 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0004823	0,0004823, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,007541	0,0075410, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,105 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,105 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,105

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0064 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,056436470	0,000216968
3,5	0,53	1,013874062	0,000242932
8	0,13	1,005496662	0,000550684

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0004823 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,007541 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001745	0,0001745, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002729	0,0027291, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,038

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0064 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,056436470	0,000078522
3,5	0,53	1,013874062	0,000087918
8	0,13	1,005496662	0,000199295

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001745 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,002729 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

#### [410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0082675	0,0082675, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,129274	0,1292743, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,8 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 1,8 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,8

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0064 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,056436470	0,003719458
3,5	0,53	1,013874062	0,004164540
8	0,13	1,005496662	0,009440297

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0082675 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,129274 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001699	0,0001699, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,002657	0,0026573, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0064 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,056436470	0,000076456
3,5	0,53	1,013874062	0,000085604
8	0,13	1,005496662	0,000194051

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001699 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002657 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002297	0,0002297, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003591	0,0035910, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,05 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,05 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,05

$$a_{1\phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi}=1,0064 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_{1\phi}^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi}^{cp} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,056436470	0,000103318
3,5	0,53	1,013874062	0,000115682
8	0,13	1,005496662	0,000262230

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002297 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,003591 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000069	0,0000069, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000108	0,0001077, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0015 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0015 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет	Концентрация вещества, мг/куб. м

5%, м/с		
	7	0,0015

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi = 1,0064 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,056436470	0,000003100
3,5	0,53	1,013874062	0,000003470
8	0,13	1,005496662	0,000007867

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000069 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000108 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (РЕЗЕРВУАР СМЕШЕНИЯ ИЛА И СЫРОГО ОСАДКА)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6058

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6058 Резервуар смешения ила и сырого осадка

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000456	0,000721
0303	Аммиак	0,0002801	0,004427
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002178	0,003443
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000788	0,001246
0410	Метан	0,0037342	0,059027
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000768	0,001213
1325	Формальдегид	0,0001037	0,001640
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000031	0,000049

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Резервуар смешения ила и сырого осадка		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000456	0,000721
0303	Аммиак	0,0002801	0,004427
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002178	0,003443
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000788	0,001246
0410	Метан	0,0037342	0,059027
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000768	0,001213
1325	Формальдегид	0,0001037	0,001640
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000031	0,000049

Источник выделения: №1 Резервуар смешения ила и сырого осадка  
Тип источника: Иловый резервуар

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000456	0,000721
0303	Аммиак	0,0002801	0,004427
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002178	0,003443
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000788	0,001246
0410	Метан	0,0037342	0,059027
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000768	0,001213
1325	Формальдегид	0,0001037	0,001640
1728	Эантиол (Этилмеркаптан)	0,0000031	0,000049

#### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \overline{P}_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$\overline{P}_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot \overline{W} \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

#### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\overline{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $\overline{t}_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\overline{t}_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\overline{t}^{\Phi}$ ):  $\overline{t}^{\Phi} = \overline{t}_{\text{вод}}^{\Phi} - \overline{t}_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\overline{t}^{\text{CP}}$ ):  $\overline{t}^{\text{CP}} = \overline{t}_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \overline{t}_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 42 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000456	0,0000450, г/с	0,0000006, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000721	0,0007022, т/год	0,000019, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0049 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,042942109	0,000020029
3,5	0,53	1,010556675	0,000022642
8	0,13	1,004182371	0,000051427

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000450 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000702 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,02778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
876000	365	0,000019
Итого:		0,000019

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )

Максимальный выброс	0,0002801	0,0002763, г/с	0,0000038, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,004427	0,0043088, т/год	0,000118, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,135 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,135 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,135

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0049 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,042942109	0,000122908
3,5	0,53	1,010556675	0,000138940
8	0,13	1,004182371	0,000315574

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002763 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,004309 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000004$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,02778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
876000	365	0,000118
Итого:		0,000118

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0002178	0,0002149, г/с	0,0000029, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003443	0,0033513, т/год	0,000092, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,105 мг/м<sup>3</sup> при

скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,105 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,105

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0049 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi}^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi}^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,042942109	0,000095595
3,5	0,53	1,010556675	0,000108064
8	0,13	1,004182371	0,000245446

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002149 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003351 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,02778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
876000	365	0,000092
Итого:		0,000092

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0000788	0,0000778, г/с	0,0000011, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001246	0,0012128, т/год	0,000033, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0049 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u < 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi}^{CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\Phi}^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,042942109	0,000034596
3,5	0,53	1,010556675	0,000039109
8	0,13	1,004182371	0,000088828

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000778 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001213 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,02778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
876000	365	0,000033
Итого:		0,000033

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o / S = 0,0000 \quad (7 [1])$

#### [410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_z$ )
Максимальный выброс	0,0037342	0,0036842, г/с	0,0000500, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,059027	0,0574502, т/год	0,001577, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,8 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 1,8 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,8

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0049 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для

каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,042942109	0,001638771
3,5	0,53	1,010556675	0,001852531
8	0,13	1,004182371	0,004207648

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0036842 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,057450 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000050$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,02778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
876000	365	0,001577
Итого:		0,001577

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000768	0,0000757, г/с	0,0000010, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001213	0,0011809, т/год	0,000032, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0049 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,042942109	0,000033686
3,5	0,53	1,010556675	0,000038080
8	0,13	1,004182371	0,000086491

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000757 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001181 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,02778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
876000	365	0,000032
Итого:		0,000032

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001037	0,0001023, г/с	0,0000014, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001640	0,0015958, т/год	0,000044, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,05 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,05 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,05

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0049 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>CP</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,042942109	0,000045521
3,5	0,53	1,010556675	0,000051459
8	0,13	1,004182371	0,000116879

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0001023 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001596 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,02778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·C <sub>ф</sub> ·W·t/365
876000	365	0,000044
Итого:		0,000044

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений n=So/S=0,0000 (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0000031	0,0000031, г/с	0,0000000, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000049	0,0000479, т/год	0,000001, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,0015 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,0015 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0015

$$a_{1\Phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}=1,0049 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u ≤ 3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При u > 3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_{1\Phi}^{CP}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi}^{CP} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1<sup>CP</sup></sub> )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,042942109	0,000001366
3,5	0,53	1,010556675	0,000001544
8	0,13	1,004182371	0,000003506

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000031 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000048 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000000$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,02778 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t/365$
876000	365	0,000001
Итого:		0,000001

Учет механических укрытий

$$a_z=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (РЕЗЕРВУАРЫ НАКОПЛЕНИЯ ИЗБЫТОЧНОГО ИЛА (2 ЕД.))

Предприятие: Левобережные очистные сооружения

Номер источника: 6059

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6059 Резервуар накопления избыточного ила

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001219	0,003883
0303	Аммиак	0,0007480	0,023826
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005818	0,018531
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002106	0,006707
0410	Метан	0,0099739	0,317682
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0002050	0,006530
1325	Формальдегид	0,0002771	0,008825
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000083	0,000265

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Резервуар накопления избыточного ила		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001219	0,001941
0303	Аммиак	0,0007480	0,011913
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005818	0,009266
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002106	0,003353
0410	Метан	0,0099739	0,158841
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0002050	0,003265
1325	Формальдегид	0,0002771	0,004412
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000083	0,000132
Автономный источник	[2] Резервуар накопления избыточного ила		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001219	0,001941
0303	Аммиак	0,0007480	0,011913
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005818	0,009266
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002106	0,003353
0410	Метан	0,0099739	0,158841
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0002050	0,003265
1325	Формальдегид	0,0002771	0,004412
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000083	0,000132

Источник выделения: №1 Резервуар накопления избыточного ила  
Тип источника: Иловый резервуар

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001219	0,001941
0303	Аммиак	0,0007480	0,011913
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005818	0,009266
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002106	0,003353
0410	Метан	0,0099739	0,158841
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0002050	0,003265
1325	Формальдегид	0,0002771	0,004412
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000083	0,000132

#### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

#### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $t^{\Phi}$ ):  $t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $t^{\text{CP}}$ ):  $t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 120 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001219	0,0001198, г/с	0,0000021, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001941	0,0018739, т/год	0,000067, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,059772571	0,000054030
3,5	0,53	1,014694193	0,000060354
8	0,13	1,005821584	0,000136746

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001198 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001874 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,000067
Итого:		0,000067

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0007480	0,0007349, г/с	0,0000131, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,011913	0,0114992, т/год	0,000414, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,135 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,135 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,135

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,059772571	0,000331550
3,5	0,53	1,014694193	0,000370355
8	0,13	1,005821584	0,000839123

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0007349 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,011499 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000013$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,000414
Итого:		0,000414

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0005818	0,0005716, г/с	0,0000102, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009266	0,0089438, т/год	0,000322, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,105 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,105 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,105

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,059772571	0,000257872
3,5	0,53	1,014694193	0,000288054
8	0,13	1,005821584	0,000652651

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0005716 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,008944 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000010$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,000322
Итого:		0,000322

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002106	0,0002069, г/с	0,0000037, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003353	0,0032368, т/год	0,000117, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,038

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,059772571	0,000093325
3,5	0,53	1,014694193	0,000104248
8	0,13	1,005821584	0,000236198

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002069 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,003237 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000004$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,000117
Итого:		0,000117

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0099739	0,0097989, г/с	0,0001750, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,158841	0,1533223, т/год	0,005519, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,8 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 1,8 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,8

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\Phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,059772571	0,004420664
3,5	0,53	1,014694193	0,004938065
8	0,13	1,005821584	0,011188311

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0097989 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,153322 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000175$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,005519
Итого:		0,005519

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002050	0,0002014, г/с	0,0000036, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003265	0,0031516, т/год	0,000113, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,059772571	0,000090869
3,5	0,53	1,014694193	0,000101505
8	0,13	1,005821584	0,000229982

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002014 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,003152 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000004$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,000113
Итого:		0,000113

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0002771	0,0002722, г/с	0,0000049, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,004412	0,0042590, т/год	0,000153, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,05 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,05 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,05

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,059772571	0,000122796
3,5	0,53	1,014694193	0,000137168
8	0,13	1,005821584	0,000310786

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002722 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,004259 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000005$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,000153
Итого:		0,000153

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000083	0,0000082, г/с	0,0000001, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000132	0,0001278, т/год	0,000005, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0015 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0015 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0015

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{\phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,059772571	0,000003684
3,5	0,53	1,014694193	0,000004115
8	0,13	1,005821584	0,000009324

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000082 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000128 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000000$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,000005
Итого:		0,000005

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

Источник выделения: №2 Резервуар накопления избыточного ила  
Тип источника: Иловый резервуар

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001219	0,001941
0303	Аммиак	0,0007480	0,011913
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005818	0,009266
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002106	0,003353
0410	Метан	0,0099739	0,158841
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0002050	0,003265
1325	Формальдегид	0,0002771	0,004412
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000083	0,000132

#### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\Phi} \cdot W \cdot 10^{-3}$$

$W$  - расход воздуха на аэрацию сооружения, м<sup>3</sup>/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

#### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta t^{\Phi}$ ):  $\Delta t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta t^{\text{CP}}$ ):  $\Delta t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 120 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0001219	0,0001198, г/с	0,0000021, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,001941	0,0018739, т/год	0,000067, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,022 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,022

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,059772571	0,000054030
3,5	0,53	1,014694193	0,000060354
8	0,13	1,005821584	0,000136746

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0001198 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001874 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000002$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,000067
Итого:		0,000067

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0007480	0,0007349, г/с	0,0000131, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,011913	0,0114992, т/год	0,000414, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,135 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,135 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,135

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,059772571	0,000331550
3,5	0,53	1,014694193	0,000370355
8	0,13	1,005821584	0,000839123

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0007349 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,011499 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000013$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,000414
Итого:		0,000414

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0005818	0,0005716, г/с	0,0000102, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,009266	0,0089438, т/год	0,000322, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,105 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,105 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,105

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u <= 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,059772571	0,000257872
3,5	0,53	1,014694193	0,000288054
8	0,13	1,005821584	0,000652651

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0005716 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,008944 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000010$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,000322
Итого:		0,000322

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002106	0,0002069, г/с	0,0000037, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003353	0,0032368, т/год	0,000117, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,038

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,059772571	0,000093325
3,5	0,53	1,014694193	0,000104248
8	0,13	1,005821584	0,000236198

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002069 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,003237 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000004$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,000117
Итого:		0,000117

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0099739	0,0097989, г/с	0,0001750, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,158841	0,1533223, т/год	0,005519, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 1,8 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 1,8 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	1,8

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,059772571	0,004420664
3,5	0,53	1,014694193	0,004938065
8	0,13	1,005821584	0,011188311

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0097989 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,153322 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000175$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\Phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,005519
Итого:		0,005519

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0002050	0,0002014, г/с	0,0000036, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,003265	0,0031516, т/год	0,000113, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,037 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,037

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{\phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Gamma^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,059772571	0,000090869
3,5	0,53	1,014694193	0,000101505
8	0,13	1,005821584	0,000229982

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002014 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003152 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000004$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,000113
Итого:		0,000113

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002771	0,0002722, г/с	0,0000049, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,004412	0,0042590, т/год	0,000153, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,05 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,05 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,05

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,059772571	0,000122796
3,5	0,53	1,014694193	0,000137168
8	0,13	1,005821584	0,000310786

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0002722 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,004259 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу ( $q$ ):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000005$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения ( $W$ ): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха ( $W$ ), куб. м/год	Время работы ( $t$ ), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,000153
Итого:		0,000153

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000$  (7 [1])

[1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0,0000083	0,0000082, г/с	0,0000001, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,000132	0,0001278, т/год	0,000005, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0015 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0015 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0015

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0068 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,059772571	0,000003684
3,5	0,53	1,014694193	0,000004115
8	0,13	1,005821584	0,000009324

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000082 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000128 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000000$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 0,09722 м<sup>3</sup>/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
3066000	365	0,000005
Итого:		0,000005

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,0000 \quad (7 [1])$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год

2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ (НАКОПИТЕЛЬ ЛИВНЕВЫХ СТОКОВ)

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6060

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Техоборонэксперт"

Регистрационный номер: 01-01-3891

Название источника выбросов: №6060 Аварийная карта приема сточных вод

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0304536	0,500098
0303	Аммиак	0,1856929	3,049377
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0519940	0,853826
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,3639581	5,976779
0410	Метан	26,1455604	429,352261
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0193121	0,317135
1325	Формальдегид	0,0267398	0,439110
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0013370	0,021956

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Аварийная карта приема сточных вод		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0304536	0,500098
0303	Аммиак	0,1856929	3,049377
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0519940	0,853826
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,3639581	5,976779
0410	Метан	26,1455604	429,352261
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0193121	0,317135
1325	Формальдегид	0,0267398	0,439110
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0013370	0,021956

Источник выделения: №1 Аварийная карта приема сточных вод  
 Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0304536	0,500098
0303	Аммиак	0,1856929	3,049377
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0519940	0,853826
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,3639581	5,976779
0410	Метан	26,1455604	429,352261
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0193121	0,317135
1325	Формальдегид	0,0267398	0,439110
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0013370	0,021956

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с  
 $a_1^{\Phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 21 °С

Фактическая температура воды ( $t_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 21 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $t_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 6,3 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $t^{\Phi}$ ):  $t^{\Phi} = t_{\text{вод}}^{\Phi} - t_{\text{воз}}^{\Phi} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $t^{\text{CP}}$ ):  $t^{\text{CP}} = t_{\text{вод}}^{\text{CP}} - t_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 14,7^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) ( $S$ ): 23000 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ): 0 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0304536	0,0304536, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,500098	0,5000978, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,041

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0354 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,312971011	0,016550444
3,5	0,53	1,076939242	0,015837714
8	0,13	1,030481991	0,034638864

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0304536 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,500098 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,1856929	0,1856929, г/с	1,000000
Валовый выброс	3,049377	3,0493769, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,25

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\phi} = 1,0354 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,312971011	0,100917341
3,5	0,53	1,076939242	0,096571428
8	0,13	1,030481991	0,211212588

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,1856929 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 3,049377 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0519940	0,0519940, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,853826	0,8538255, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,07

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{\Phi} = 1,0354 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{CP} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{CP} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square^{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,312971011	0,028256855
3,5	0,53	1,076939242	0,027040000
8	0,13	1,030481991	0,059139525

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0519940 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,853826 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,3639581	0,3639581, г/с	1,000000
Валовый выброс	5,976779	5,9767786, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,49

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0354 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,312971011	0,197797988
3,5	0,53	1,076939242	0,189279998
8	0,13	1,030481991	0,413976673

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,3639581 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 5,976779 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	26,1455604	26,1455604, г/с	1,000000
Валовый выброс	429,352261	429,3522615, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	35,2

$$a_{1\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\Phi} = 1,0354 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для

каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,312971011	14,209161568
3,5	0,53	1,076939242	13,597257026
8	0,13	1,030481991	29,738732445

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 26,1455604 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 429,352261 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0193121	0,0193121, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,317135	0,3171352, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,026

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0354 (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1CP} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1CP} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{CP} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1CP}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,312971011	0,010495403
3,5	0,53	1,076939242	0,010043428
8	0,13	1,030481991	0,021966109

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0193121 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,317135 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

#### [1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0267398	0,0267398, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,439110	0,4391103, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{ф}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,036

$$a_{1\Phi}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi=1,0354 \text{ (3 [1])}$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\Phi} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_{1\Phi}^{cp}=1+0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Phi^{cp} \text{ (3 [1])}$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\Phi}^{cp}$ )	Доля градации (M), г/с
1	0,18	1,312971011	0,014532097
3,5	0,53	1,076939242	0,013906286
8	0,13	1,030481991	0,030414613

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0267398 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,439110 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,0000$  (7 [1])

#### [1728] Этантиол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0013370	0,0013370, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,021956	0,0219555, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
7	0,0018

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} = 1,0354 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\phi} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \square_{\phi} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_{1\phi}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
1	0,18	1,312971011	0,000726605
3,5	0,53	1,076939242	0,000695314
8	0,13	1,030481991	0,001520731

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0013370 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,021956 т/год

Учет механических укрытий

$$a_z = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,0000$  (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

## ЛИВНЕВЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6060

При расчете используются «Методика по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий нефтепродуктообеспечения» ОАО «НК «Роснефть» Астрахань, 2003. Указанная методика включена в перечень методик по расчету выбросов Минприроды.

Выброс углеводородов от открытой поверхности нефтеловушки происходит при наличии пленки нефтепродукта на поверхности находящихся в них производственно-дождевых сточных вод.

Количество углеводородов, выделяющихся в атмосферу, рассчитывается исходя из состава испаряющейся углеводородной смеси, определяемого экспериментально по результатам разгонки находящегося на поверхности нефтепродукта.

Количество испаряющихся углеводородов ( $\text{г}/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$ ) определяется по эмпирической формуле:

$$q = \sum_{i=1}^n (40,35 + 30,75 \cdot u) \cdot 10^{-3} \cdot p_{si} \cdot x_i \cdot \sqrt{M_i}$$

где

$n$  - число фракций;

$u$  - скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с;

$p_{si}$  - давление насыщенных паров каждой фракции углеводородов, Па;

$x_i$  - мольная доля  $i$ -той фракции в испаряющейся углеводородной смеси, определяется по результатам лабораторной разгонки;

$M_i$  - молярная масса  $i$ -той фракции углеводородов.

Годовой выброс ( $\text{т}/\text{год}$ ) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = T \cdot q \cdot K \cdot F \cdot 10^{-6} \text{ т/г}$$

где

$T$  - время работы очистных сооружений, ч/год;

$q$  - количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха,  $\text{г}/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$ ;

$K$  - коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения;

$F$  - площадь поверхности испарения,  $\text{м}^2$ .

Максимальный выброс ( $\text{г}/\text{с}$ ) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$M = K \frac{q_{\text{ср}} \cdot F}{3600}$$

где:  $q_{\text{ср}}$  - среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с  $1 \text{ м}^2$  поверхности в летний период, рассчитываемое для дневных и ночных температур воздуха:

$$q_{\text{ср}} = \frac{q_{\text{дн}} \cdot t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot t_{\text{н}}}{24}$$

где:  $q_{\text{дн}}$ ,  $q_{\text{н}}$  - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время,  $\text{г}/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$ ;  
 $t_{\text{дн}}$ ,  $t_{\text{н}}$  - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.

Исходные данные:

Количество ЛОС – 1 ед.

Площадь поверхности ЛОС –  $40 \text{ м}^2$

Температура воздуха в летний период: дневная  $+26,2^\circ\text{C}$  ( $q_{\text{дн}} - 12,44$ ), ночная  $+17,6^\circ\text{C}$  ( $q_{\text{н}} - 6,28$ )

Число дневных часов – 16, ночных – 8

Среднегодовая температура воздуха  $6,3^\circ\text{C}$  (соответствующая этой температуре  $q = 2,47 \text{ г}/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$ )

Скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью испарения – 7 м/с

Степень укрытия поверхности – 100%,

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения – 0,1 (табл. 6.4 Методики)

Время работы: 8760 ч/год

1) Годовой выброс углеводородов в атмосферу составит:

$$G = 8760 \times 2.47 \times 0.1 \times 40 \times 10^{-6} = 0,086490 \text{ т/год}$$

2) Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> поверхности в летний период составит:

$$q_{\text{ср}} = \frac{12.44 \times 16 + 6.28 \times 8}{24} = 10.4 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$$

3) Максимальный выброс углеводородов в атмосферу составит:

$$M = 0,1 \times \frac{10,4 \times 40}{3600} = 0,011537 \text{ г/с}$$

Выброс паров нефтепродуктов с учетом их разделением по группам углеводородов и индивидуальным веществам составит:

Код вещества	Название вещества	% компоненте	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	33,835	0,003903712	0,029263869
416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	12,505	0,001442764	0,010815566
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	1,25	0,000144219	0,001081124
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1,15	0,000132681	0,000994634
621	Метилбензол (Фенилметан)	1,085	0,000125182	0,000938416
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,145	1,67294E-05	0,00012541
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,03	3,46125E-06	2,5947E-05
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	50	0,005768748	0,043244966

## ЛИВНЕВЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

**Предприятие:** Левобережные очистные сооружения

**Номер источника:** 6061

При расчете используются «Методика по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий нефтепродуктообеспечения» ОАО «НК «Роснефть» Астрахань, 2003. Указанная методика включена в перечень методик по расчету выбросов Минприроды.

Выброс углеводородов от открытой поверхности нефтеловушки происходит при наличии пленки нефтепродукта на поверхности находящихся в них производственно-дождевых сточных вод.

Количество углеводородов, выделяющихся в атмосферу, рассчитывается исходя из состава испаряющейся углеводородной смеси, определяемого экспериментально по результатам разгонки находящегося на поверхности нефтепродукта.

Количество испаряющихся углеводородов ( $\text{г}/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$ ) определяется по эмпирической формуле:

$$q = \sum_{i=1}^n (40,35 + 30,75 \cdot u) \cdot 10^{-3} \cdot p_{si} \cdot x_i \cdot \sqrt{M_i}$$

где

$n$  - число фракций;

$u$  - скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с;

$p_{si}$  - давление насыщенных паров каждой фракции углеводородов, Па;

$x_i$  - мольная доля  $i$ -той фракции в испаряющейся углеводородной смеси, определяется по результатам лабораторной разгонки;

$M_i$  - молярная масса  $i$ -той фракции углеводородов.

Годовой выброс ( $\text{т}/\text{год}$ ) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = T \cdot q \cdot K \cdot F \cdot 10^{-6} \text{ т/г}$$

где

$T$  - время работы очистных сооружений, ч/год;

$q$  - количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха,  $\text{г}/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$ ;

$K$  - коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения;

$F$  - площадь поверхности испарения,  $\text{м}^2$ .

Максимальный выброс ( $\text{г}/\text{с}$ ) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$M = K \frac{q_{\text{ср}} \cdot F}{3600}$$

где:  $q_{\text{ср}}$  - среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с  $1 \text{ м}^2$  поверхности в летний период, рассчитываемое для дневных и ночных температур воздуха:

$$q_{\text{ср}} = \frac{q_{\text{дн}} \cdot t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot t_{\text{н}}}{24}$$

где:  $q_{\text{дн}}$ ,  $q_{\text{н}}$  - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время,  $\text{г}/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$ ;  
 $t_{\text{дн}}$ ,  $t_{\text{н}}$  - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.

Исходные данные:

Количество ЛОС – 1 ед. (пруд отстойник)

Площадь поверхности ЛОС –  $1566 \text{ м}^2$

Температура воздуха в летний период: дневная  $+26,2^\circ\text{C}$  ( $q_{\text{дн}} - 1,88$ ), ночная  $+17,6^\circ\text{C}$  ( $q_{\text{н}} - 0,695$ )

Число дневных часов – 16, ночных – 8

Среднегодовая температура воздуха  $6,3^\circ\text{C}$  (соответствующая этой температуре  $q=0,16829 \text{ г}/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$ )

Скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью испарения – 7 м/с

Степень укрытия поверхности – 100%,

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения – 0,1 (табл. 6.4 Методики)

Время работы: 8760 ч/год

1) Годовой выброс углеводородов в атмосферу составит:

$$G = 8760 \times 0,16829 \times 0,1 \times 1566 \times 10^{-6} = 0,230863 \text{ т/год}$$

2) Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> поверхности в летний период составит:

$$q_{\text{ср}} = \frac{1,88 \times 16 + 0,695 \times 8}{24} = 1,5 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$$

3) Максимальный выброс углеводородов в атмосферу составит:

$$M = 0,1 \times \frac{1,5 \times 1566}{3600} = 0,064627 \text{ г/с}$$

Выброс паров нефтепродуктов с учетом их разделением по группам углеводородов и индивидуальным веществам составит:

Код вещества	Название вещества	% компоненте	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	33,835	0,021866376	0,078112467
416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	12,505	0,008081544	0,028869407
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	1,25	0,000807831	0,002885786
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1,15	0,000743205	0,002654924
621	Метилбензол (Фенилметан)	1,085	0,000701198	0,002504863
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,145	9,37084E-05	0,000334751
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,03	1,9388E-05	6,92589E-05
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	50	0,03231325	0,115431457

Приложение Д  
Результаты расчетов рассеивания выбросов ЗВ  
на этапе модернизации

**УПРЗА «ЭКОЛОГ» 4.70**  
**Copyright © 1990-2022 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: Злобина Е.  
Регистрационный номер: 60009206

**Предприятие: 394074, Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных**

Город: 36, Воронеж

Район: 362, ?Левобережный район

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 1, Период модернизации. Этап 3**

**ВР: 1, Строительство**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-11,3
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	26,3
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	180
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	7
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

## Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча;

11- Неорганизованный (полигон);

12 - Передвижной.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
<b>№ пл.: 0, № цеха: 0</b>																		
+	1	Строительная техника	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	50,00	-	-	1	195,10	33,80	228,90	-22,20

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0145521	0,006208	1	0,28	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0023647	0,001009	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0060705	0,001643	1	0,15	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0022323	0,000742	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1654118	0,072893	1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0064444	0,010238	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0208877	0,003655	1	0,07	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

+	2	Автомобильная техника	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	100,00	-	-	1	50,20	192,70	115,60	232,40
---	---	-----------------------	---	---	------	------	------	------	------	------	--------	---	---	---	-------	--------	--------	--------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0135867	0,010725	1	0,26	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0022078	0,001743	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0008583	0,000632	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0034517	0,002756	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0447167	0,031497	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0159000	0,011526	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

+	3	Компрессор	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	20,00	-	-	1	122,60	19,80	98,10	5,80
---	---	------------	---	---	------	------	------	------	------	------	-------	---	---	---	--------	-------	-------	------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0093196	0,001370	1	0,18	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0015144	0,000223	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0040458	0,000365	1	0,10	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0013525	0,000160	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1255803	0,017134	1	0,10	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0064444	0,003045	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0208877	0,000784	1	0,07	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

+	4	Сварочные работы (дуговая сварка)	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	30,00	-	-	1	-87,60	-150,60	-42,00	-220,70
---	---	-----------------------------------	---	---	------	------	------	------	------	------	-------	---	---	---	--------	---------	--------	---------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0000719	0,000776	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000022	0,000024	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча;
- 11- Неорганизованный (полигон);
- 12 - Передвижной.

### Вещество: 0123

#### диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	4	3	0,0000719	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000719</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

### Вещество: 0143

#### Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	4	3	0,0000022	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000022</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

### Вещество: 0301

#### Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	3	0,0145521	1	0,28	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0,0135867	1	0,26	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	3	0,0093196	1	0,18	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0374584</b>		<b>0,71</b>			<b>0,00</b>		

### Вещество: 0304

#### Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	3	0,0023647	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0,0022078	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	3	0,0015144	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0060869</b>		<b>0,06</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 0328**  
**Углерод (Пигмент черный)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	3	0,0060705	1	0,15	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0,0008583	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	3	0,0040458	1	0,10	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0109746</b>		<b>0,28</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 0330**  
**Сера диоксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	3	0,0022323	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0,0034517	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	3	0,0013525	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0070365</b>		<b>0,05</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 0337**  
**Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	3	0,1654118	1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0,0447167	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	3	0,1255803	1	0,10	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,3357088</b>		<b>0,25</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 2704**  
**Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	3	0,0064444	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	3	0,0064444	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0128888</b>		<b>0,01</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 2732**  
**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	3	0,0208877	1	0,07	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0,0159000	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

0	0	3	3	0,0208877	1	0,07	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0576754</b>		<b>0,18</b>			<b>0,00</b>		

## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча;
- 11- Неорганизованный (полигон);
- 12 - Передвижной.

### Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	3	0301	0,0145521	1	0,28	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0301	0,0135867	1	0,26	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	3	0301	0,0093196	1	0,18	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	1	3	0330	0,0022323	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0330	0,0034517	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	3	0330	0,0013525	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0444949</b>		<b>0,48</b>			<b>0,00</b>		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	ПДК с/с	0,040	ПДК с/с	0,040	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	ПДК с/г	5,000E-05	ПДК с/с	0,001	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	0,100	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,060	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Да	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	3,000	ПДК с/с	3,000	Да	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/с	1,500	ПДК с/с	1,500	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Да	Нет

## Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	пост Воронеж	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,106	0,097	0,103	0,099	0,092	0,000
0330	Сера диоксид	0,011	0,009	0,012	0,010	0,010	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,321	1,908	2,210	1,862	1,920	0,000

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м<sup>3</sup> для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

## Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
2	Полное описание	-700,00	0,00	1000,00	0,00	2000,00	0,00	100,00	100,00	2,00

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	156,50	502,20	2,00	на границе производственной зоны	РТ на границе промплощадки (север)
2	546,50	-56,10	2,00	на границе производственной зоны	РТ на границе промплощадки (восток)
3	114,40	-490,50	2,00	на границе производственной зоны	РТ на границе промплощадки (юг)
4	-231,20	-144,80	2,00	на границе производственной зоны	РТ на границе промплощадки (запад)
5	135,50	896,90	2,00	на границе СЗЗ	РТ на границе СЗЗ (север)
6	943,60	-116,80	2,00	на границе СЗЗ	РТ на границе СЗЗ (восток)
7	266,30	-892,20	2,00	на границе СЗЗ	РТ на границе СЗЗ (юг)
8	-630,60	-177,50	2,00	на границе СЗЗ	РТ на границе СЗЗ (запад)
9	147,10	525,50	2,00	на границе жилой зоны	РТ на границе жилой зоны
10	446,10	464,80	2,00	на границе жилой зоны	РТ на границе жилой зоны
11	804,00	496,30	2,00	на границе жилой зоны	РТ на границе жилой зоны

## Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

### Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	-630,60	-177,50	2,00	-	1,094E-05	91	7,00	-	-	-	-	3
4	-231,20	-144,80	2,00	-	5,788E-05	102	0,70	-	-	-	-	2
3	114,40	-490,50	2,00	-	2,032E-05	330	3,62	-	-	-	-	2
5	135,50	896,90	2,00	-	4,087E-06	190	7,00	-	-	-	-	3
9	147,10	525,50	2,00	-	7,652E-06	197	7,00	-	-	-	-	4
1	156,50	502,20	2,00	-	7,959E-06	198	7,00	-	-	-	-	2
7	266,30	-892,20	2,00	-	7,258E-06	335	7,00	-	-	-	-	3
10	446,10	464,80	2,00	-	6,409E-06	218	7,00	-	-	-	-	4
2	546,50	-56,10	2,00	-	9,544E-06	258	7,00	-	-	-	-	2
11	804,00	496,30	2,00	-	3,988E-06	232	7,00	-	-	-	-	4
6	943,60	-116,80	2,00	-	4,665E-06	266	7,00	-	-	-	-	3

### Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	-231,20	-144,80	2,00	1,77E-04	1,771E-06	102	0,70	-	-	-	-	2
3	114,40	-490,50	2,00	6,22E-05	6,217E-07	330	3,62	-	-	-	-	2
8	-630,60	-177,50	2,00	3,35E-05	3,347E-07	91	7,00	-	-	-	-	3
2	546,50	-56,10	2,00	2,92E-05	2,920E-07	258	7,00	-	-	-	-	2
1	156,50	502,20	2,00	2,44E-05	2,435E-07	198	7,00	-	-	-	-	2
9	147,10	525,50	2,00	2,34E-05	2,341E-07	197	7,00	-	-	-	-	4
7	266,30	-892,20	2,00	2,22E-05	2,221E-07	335	7,00	-	-	-	-	3
10	446,10	464,80	2,00	1,96E-05	1,961E-07	218	7,00	-	-	-	-	4
6	943,60	-116,80	2,00	1,43E-05	1,427E-07	266	7,00	-	-	-	-	3
5	135,50	896,90	2,00	1,25E-05	1,250E-07	190	7,00	-	-	-	-	3
11	804,00	496,30	2,00	1,22E-05	1,220E-07	232	7,00	-	-	-	-	4

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	156,50	502,20	2,00	0,56	0,112	189	0,97	0,53	0,106	0,53	0,106	2
2	546,50	-56,10	2,00	0,56	0,112	282	0,97	0,53	0,106	0,53	0,106	2
9	147,10	525,50	2,00	0,56	0,112	187	0,97	0,53	0,106	0,53	0,106	4

4	-231,20	-144,80	2,00	0,55	0,110	68	1,87	0,53	0,106	0,53	0,106	2
3	114,40	-490,50	2,00	0,55	0,110	4	0,97	0,53	0,106	0,53	0,106	2
10	446,10	464,80	2,00	0,55	0,110	220	0,70	0,53	0,106	0,53	0,106	4
5	135,50	896,90	2,00	0,54	0,108	181	0,97	0,53	0,106	0,53	0,106	3
6	943,60	-116,80	2,00	0,54	0,108	283	0,70	0,53	0,106	0,53	0,106	3
11	804,00	496,30	2,00	0,54	0,108	238	0,70	0,53	0,106	0,53	0,106	4
8	-630,60	-177,50	2,00	0,54	0,108	72	0,70	0,53	0,106	0,53	0,106	3
7	266,30	-892,20	2,00	0,54	0,108	353	0,70	0,53	0,106	0,53	0,106	3

**Вещество: 0304  
Азот (II) оксид (Азот монооксид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	156,50	502,20	2,00	2,61E-03	0,001	189	0,97	-	-	-	-	2
2	546,50	-56,10	2,00	2,49E-03	9,945E-04	280	3,62	-	-	-	-	2
9	147,10	525,50	2,00	2,44E-03	9,778E-04	187	0,97	-	-	-	-	4
4	-231,20	-144,80	2,00	1,88E-03	7,535E-04	68	3,62	-	-	-	-	2
3	114,40	-490,50	2,00	1,52E-03	6,074E-04	4	0,97	-	-	-	-	2
10	446,10	464,80	2,00	1,44E-03	5,762E-04	220	0,70	-	-	-	-	4
5	135,50	896,90	2,00	1,16E-03	4,637E-04	181	7,00	-	-	-	-	3
6	943,60	-116,80	2,00	1,04E-03	4,152E-04	280	7,00	-	-	-	-	3
7	266,30	-892,20	2,00	9,31E-04	3,725E-04	353	7,00	-	-	-	-	3
8	-630,60	-177,50	2,00	9,00E-04	3,601E-04	76	7,00	-	-	-	-	3
11	804,00	496,30	2,00	8,79E-04	3,516E-04	232	7,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 0328  
Углерод (Пигмент черный)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	546,50	-56,10	2,00	0,02	0,003	280	3,62	-	-	-	-	2
4	-231,20	-144,80	2,00	0,01	0,002	68	3,62	-	-	-	-	2
1	156,50	502,20	2,00	9,39E-03	0,001	180	0,97	-	-	-	-	2
9	147,10	525,50	2,00	8,83E-03	0,001	179	0,97	-	-	-	-	4
3	114,40	-490,50	2,00	8,55E-03	0,001	6	1,87	-	-	-	-	2
10	446,10	464,80	2,00	8,54E-03	0,001	210	7,00	-	-	-	-	4
6	943,60	-116,80	2,00	6,82E-03	0,001	279	7,00	-	-	-	-	3
8	-630,60	-177,50	2,00	6,16E-03	9,236E-04	77	7,00	-	-	-	-	3
11	804,00	496,30	2,00	6,03E-03	9,039E-04	232	7,00	-	-	-	-	4
5	135,50	896,90	2,00	5,10E-03	7,650E-04	178	7,00	-	-	-	-	3
7	266,30	-892,20	2,00	4,90E-03	7,349E-04	354	7,00	-	-	-	-	3

**Вещество: 0330  
Сера диоксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	-231,20	-144,80	2,00	0,03	0,013	68	3,62	0,02	0,012	0,02	0,012	2
1	156,50	502,20	2,00	0,02	0,012	191	0,97	0,02	0,011	0,02	0,011	2

8	-630,60	-177,50	2,00	0,02	0,012	76	7,00	0,02	0,012	0,02	0,012	3
9	147,10	525,50	2,00	0,02	0,012	188	0,97	0,02	0,011	0,02	0,011	4
3	114,40	-490,50	2,00	0,02	0,012	46	2,60	0,02	0,012	0,02	0,012	2
5	135,50	896,90	2,00	0,02	0,012	-	-	0,02	0,012	0,02	0,012	3
7	266,30	-892,20	2,00	0,02	0,012	-	-	0,02	0,012	0,02	0,012	3
10	446,10	464,80	2,00	0,02	0,012	-	-	0,02	0,012	0,02	0,012	4
2	546,50	-56,10	2,00	0,02	0,012	-	-	0,02	0,012	0,02	0,012	2
11	804,00	496,30	2,00	0,02	0,012	-	-	0,02	0,012	0,02	0,012	4
6	943,60	-116,80	2,00	0,02	0,012	-	-	0,02	0,012	0,02	0,012	3

**Вещество: 0337**  
**Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	546,50	-56,10	2,00	0,48	2,392	280	1,87	0,46	2,321	0,46	2,321	2
4	-231,20	-144,80	2,00	0,48	2,376	68	1,87	0,46	2,321	0,46	2,321	2
1	156,50	502,20	2,00	0,47	2,366	183	0,97	0,46	2,321	0,46	2,321	2
9	147,10	525,50	2,00	0,47	2,364	181	0,97	0,46	2,321	0,46	2,321	4
3	114,40	-490,50	2,00	0,47	2,359	6	1,87	0,46	2,321	0,46	2,321	2
10	446,10	464,80	2,00	0,47	2,355	212	0,97	0,46	2,321	0,46	2,321	4
6	943,60	-116,80	2,00	0,47	2,341	280	0,97	0,46	2,321	0,46	2,321	3
11	804,00	496,30	2,00	0,47	2,340	234	0,70	0,46	2,321	0,46	2,321	4
8	-630,60	-177,50	2,00	0,47	2,340	75	0,97	0,46	2,321	0,46	2,321	3
5	135,50	896,90	2,00	0,47	2,339	179	0,97	0,46	2,321	0,46	2,321	3
7	266,30	-892,20	2,00	0,47	2,337	354	0,97	0,46	2,321	0,46	2,321	3

**Вещество: 2704**  
**Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	546,50	-56,10	2,00	6,35E-04	0,003	280	3,62	-	-	-	-	2
4	-231,20	-144,80	2,00	5,24E-04	0,003	67	3,62	-	-	-	-	2
1	156,50	502,20	2,00	3,21E-04	0,002	180	1,87	-	-	-	-	2
3	114,40	-490,50	2,00	3,14E-04	0,002	5	1,87	-	-	-	-	2
10	446,10	464,80	2,00	3,13E-04	0,002	212	7,00	-	-	-	-	4
9	147,10	525,50	2,00	3,00E-04	0,001	179	1,87	-	-	-	-	4
6	943,60	-116,80	2,00	2,54E-04	0,001	279	7,00	-	-	-	-	3
8	-630,60	-177,50	2,00	2,39E-04	0,001	77	7,00	-	-	-	-	3
11	804,00	496,30	2,00	2,25E-04	0,001	233	7,00	-	-	-	-	4
5	135,50	896,90	2,00	1,79E-04	8,966E-04	178	7,00	-	-	-	-	3
7	266,30	-892,20	2,00	1,75E-04	8,750E-04	353	7,00	-	-	-	-	3

**Вещество: 2732**  
**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	546,50	-56,10	2,00	8,60E-03	0,010	280	3,62	-	-	-	-	2

1	156,50	502,20	2,00	7,61E-03	0,009	188	0,97	-	-	-	-	2
9	147,10	525,50	2,00	7,17E-03	0,009	185	0,97	-	-	-	-	4
4	-231,20	-144,80	2,00	7,08E-03	0,008	67	3,62	-	-	-	-	2
3	114,40	-490,50	2,00	5,12E-03	0,006	0	7,00	-	-	-	-	2
10	446,10	464,80	2,00	4,60E-03	0,006	218	0,70	-	-	-	-	4
5	135,50	896,90	2,00	3,62E-03	0,004	181	7,00	-	-	-	-	3
6	943,60	-116,80	2,00	3,57E-03	0,004	280	7,00	-	-	-	-	3
8	-630,60	-177,50	2,00	3,29E-03	0,004	76	7,00	-	-	-	-	3
11	804,00	496,30	2,00	3,09E-03	0,004	233	7,00	-	-	-	-	4
7	266,30	-892,20	2,00	3,03E-03	0,004	353	7,00	-	-	-	-	3

**Вещество: 6204**  
**Азота диоксид, серы диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	156,50	502,20	2,00	0,37	-	189	0,97	0,34	-	0,34	-	2
9	147,10	525,50	2,00	0,37	-	187	0,97	0,34	-	0,34	-	4
2	546,50	-56,10	2,00	0,37	-	282	0,97	0,34	-	0,34	-	2
4	-231,20	-144,80	2,00	0,36	-	65	0,97	0,34	-	0,34	-	2
3	114,40	-490,50	2,00	0,36	-	4	0,97	0,34	-	0,34	-	2
10	446,10	464,80	2,00	0,36	-	221	0,70	0,34	-	0,34	-	4
5	135,50	896,90	2,00	0,35	-	181	0,97	0,34	-	0,34	-	3
6	943,60	-116,80	2,00	0,35	-	283	0,70	0,34	-	0,34	-	3
11	804,00	496,30	2,00	0,35	-	238	0,70	0,34	-	0,34	-	4
8	-630,60	-177,50	2,00	0,35	-	71	0,70	0,34	-	0,34	-	3
7	266,30	-892,20	2,00	0,35	-	353	0,70	0,34	-	0,34	-	3

# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

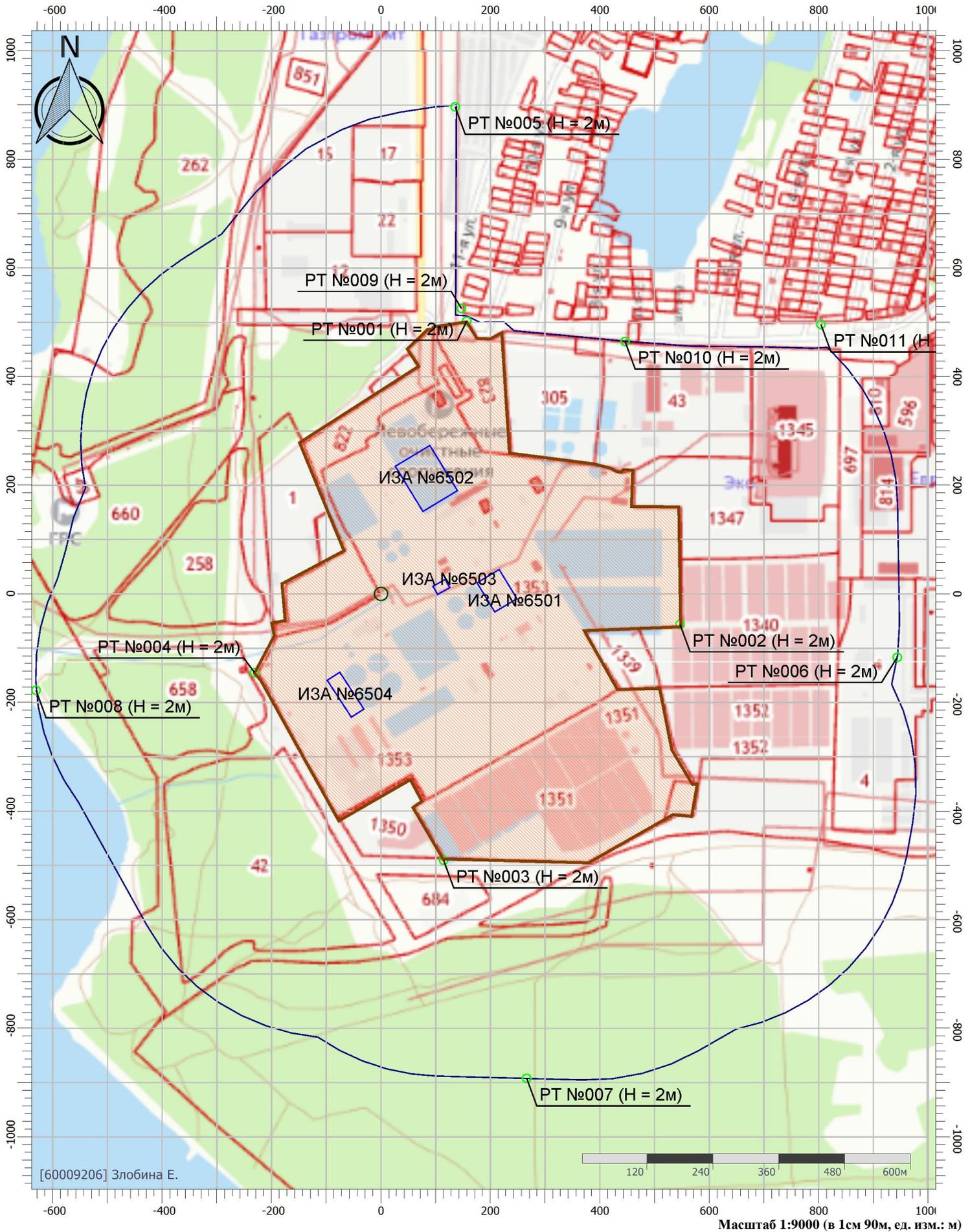
Вариант расчета: Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. (394074) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [27.12.2023 21:14 - 27.12.2023 21:15], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0123 (диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

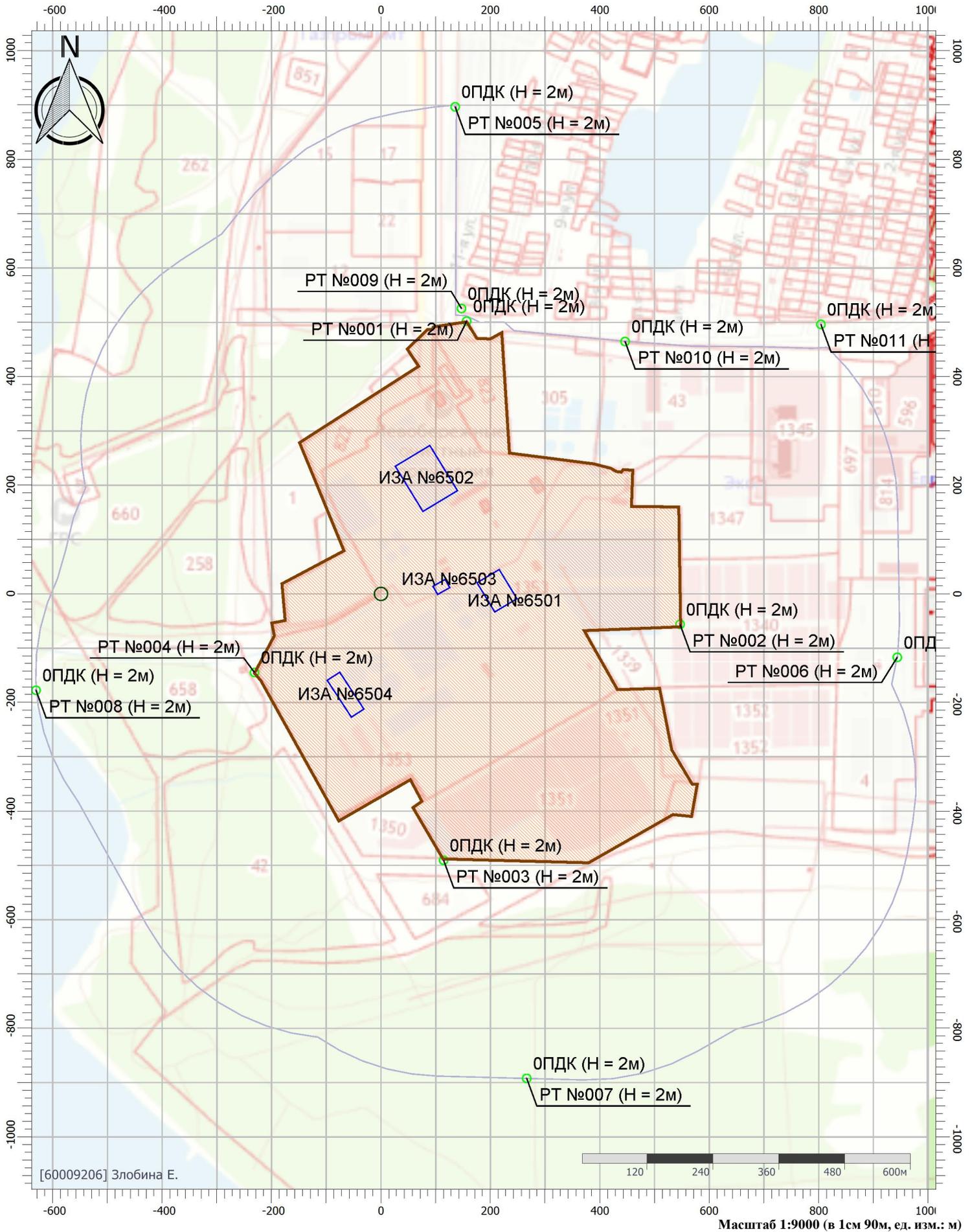
Вариант расчета: Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. (394074) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [27.12.2023 21:14 - 27.12.2023 21:15], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

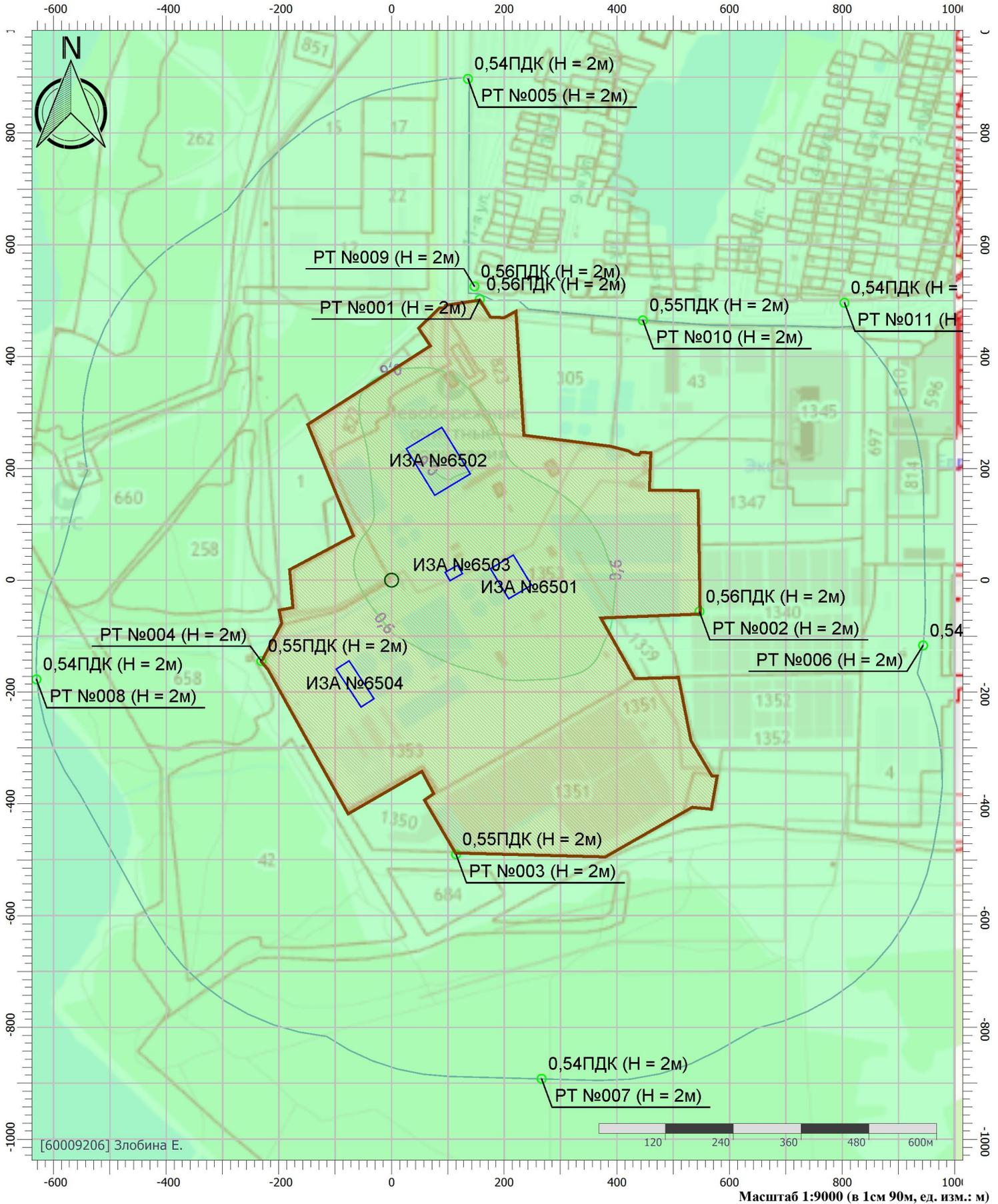
Вариант расчета: Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. (394074) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [27.12.2023 21:14 - 27.12.2023 21:15], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



0,5 0,6

# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

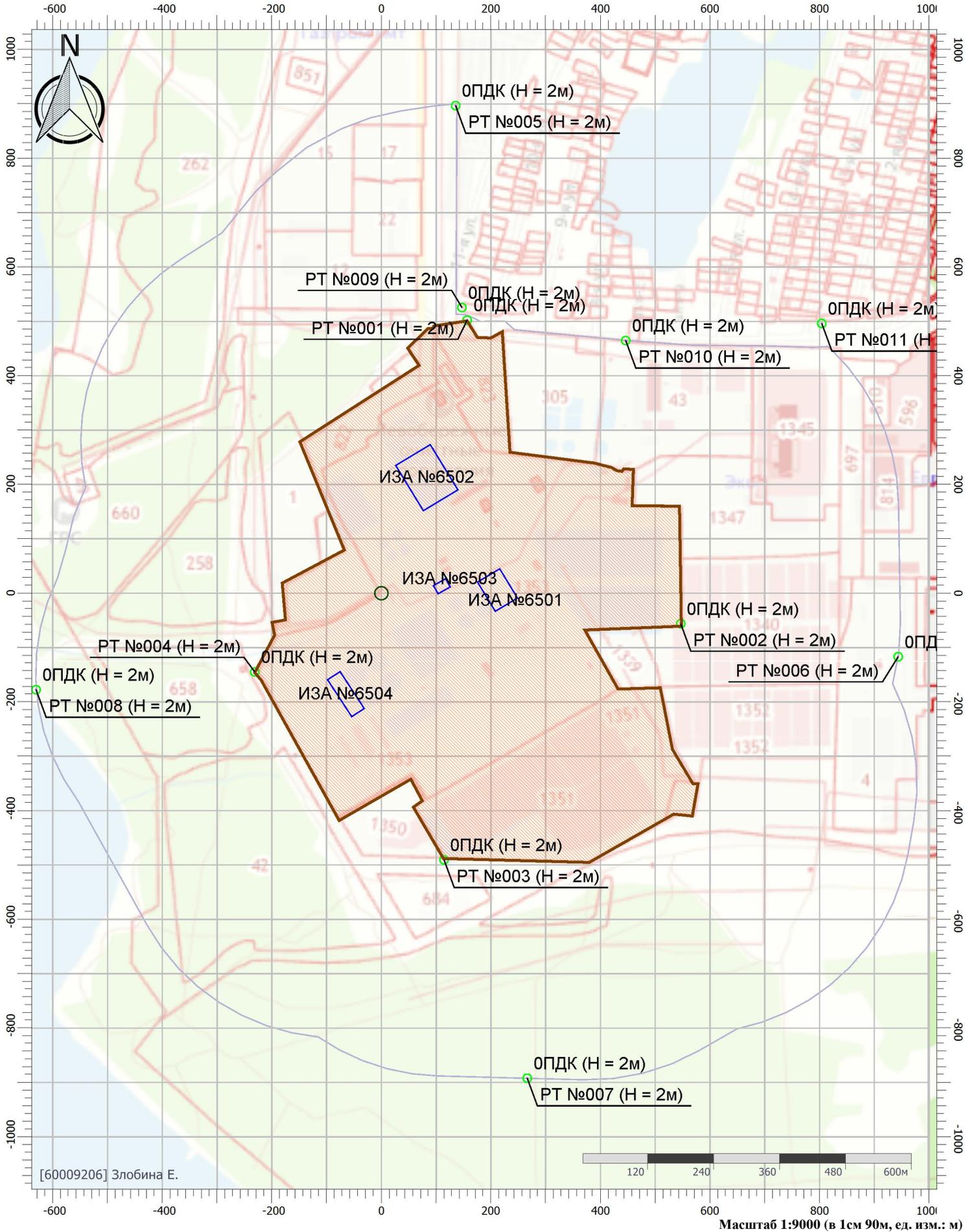
Вариант расчета: Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. (394074) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [27.12.2023 21:14 - 27.12.2023 21:15], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:9000 (в 1см 90м, ед. изм.: м)

# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

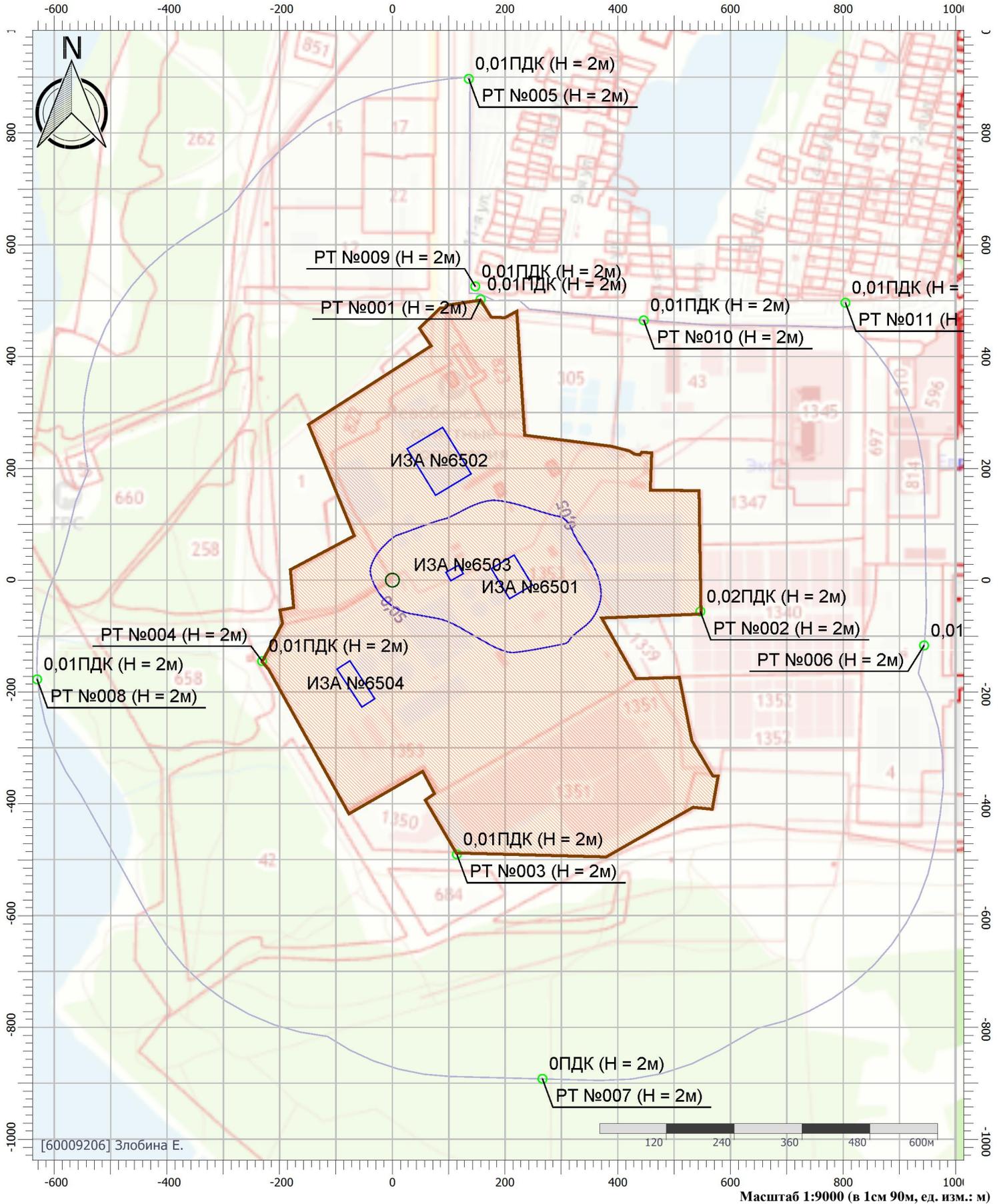
Вариант расчета: Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. (394074) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [27.12.2023 21:14 - 27.12.2023 21:15], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



0,05

# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

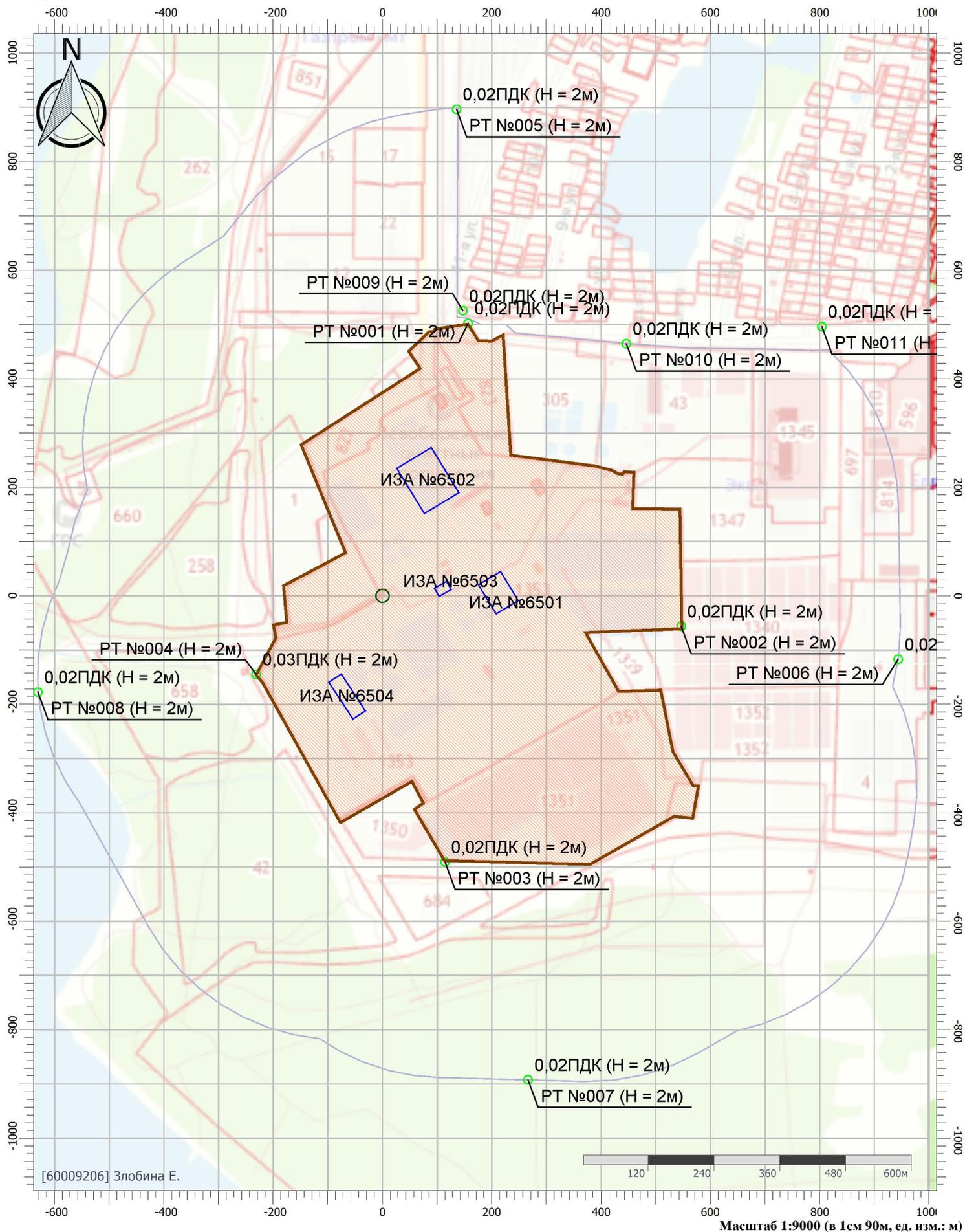
Вариант расчета: Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. (394074) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [27.12.2023 21:14 - 27.12.2023 21:15], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:9000 (в 1см 90м, ед. изм.: м)

# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

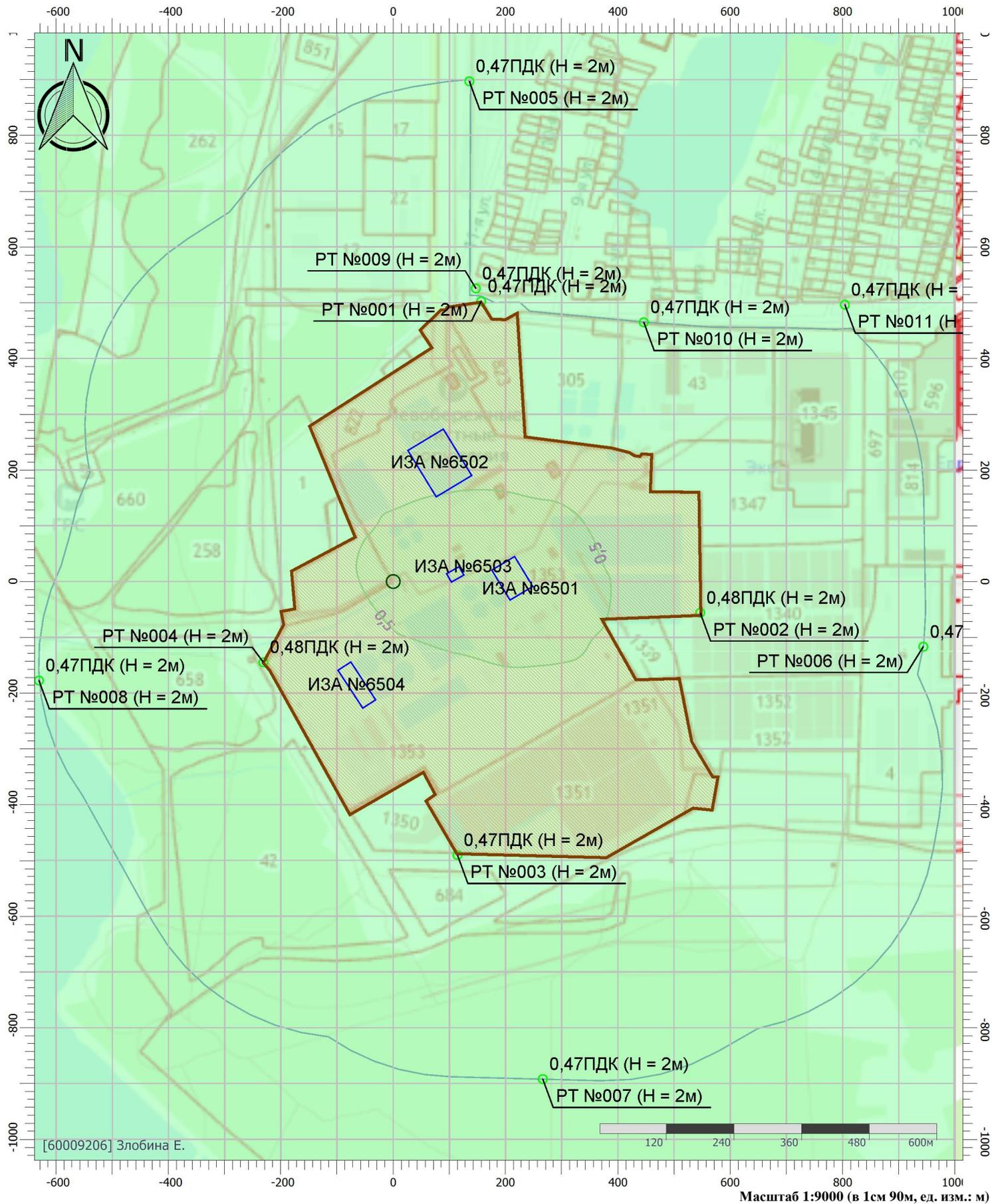
Вариант расчета: Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. (394074) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [27.12.2023 21:14 - 27.12.2023 21:15], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



0,4 0,5

Масштаб 1:9000 (в 1см 90м, ед. изм.: м)

# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

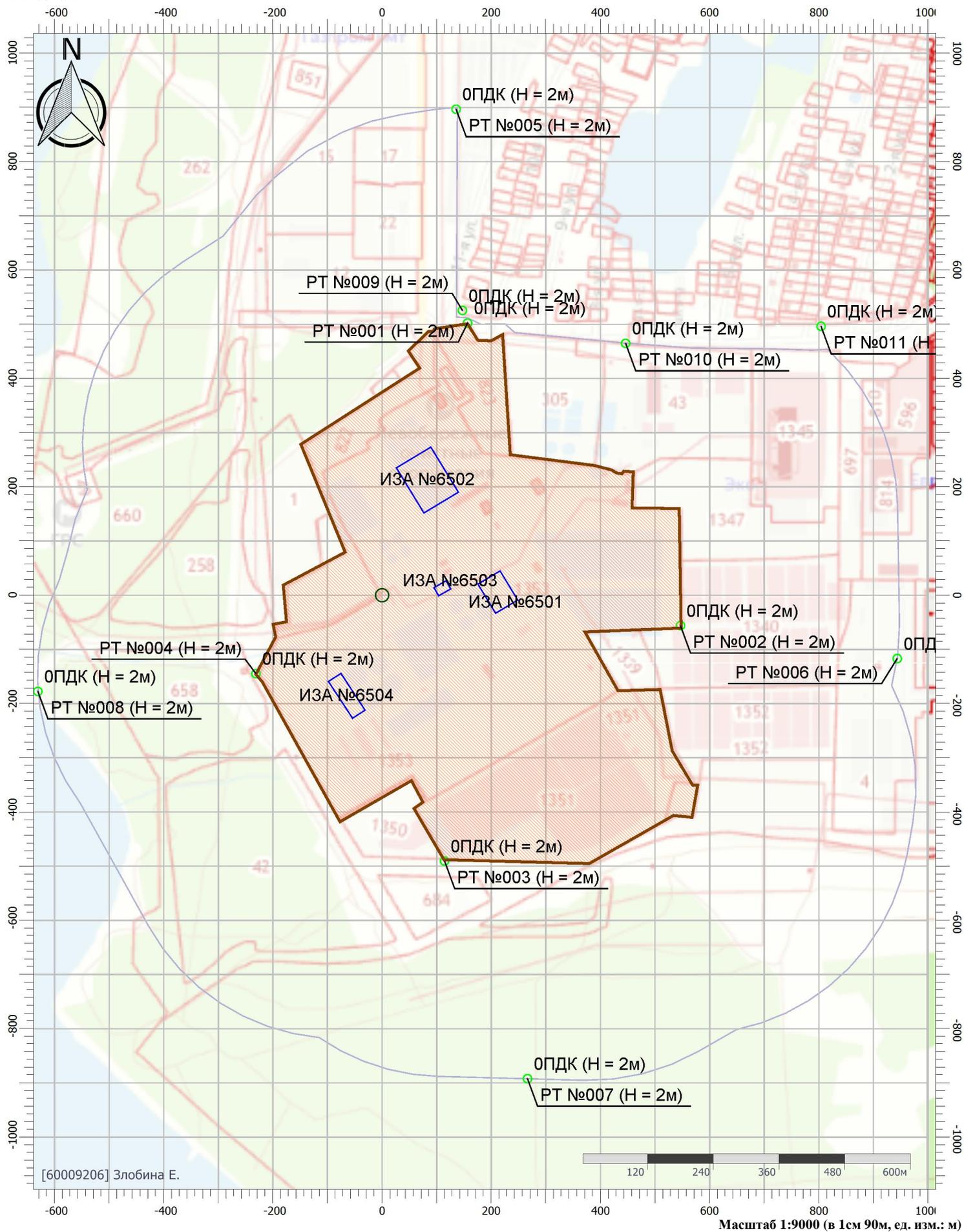
Вариант расчета: Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. (394074) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [27.12.2023 21:14 - 27.12.2023 21:15], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

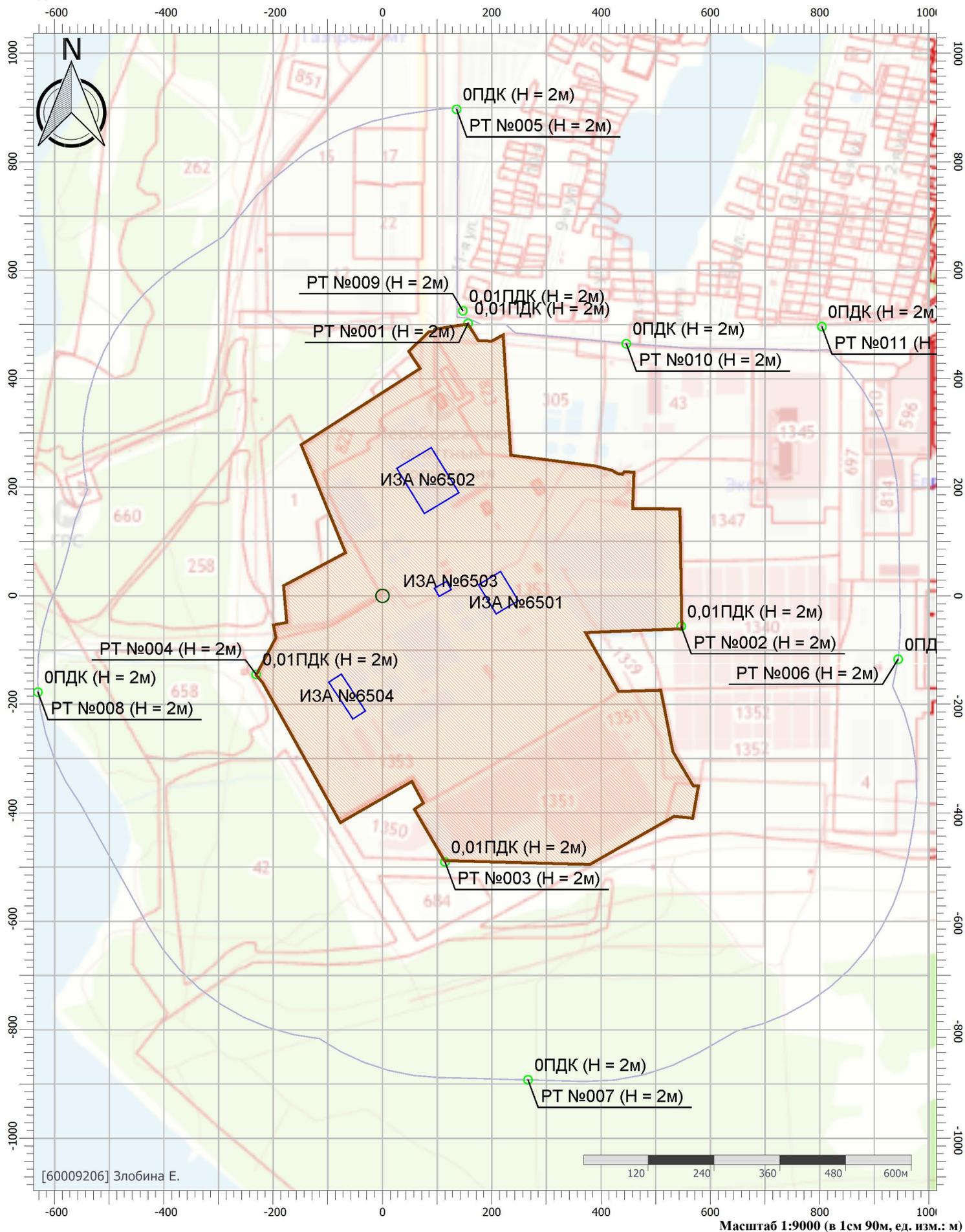
Вариант расчета: Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. (394074) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [27.12.2023 21:14 - 27.12.2023 21:15], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

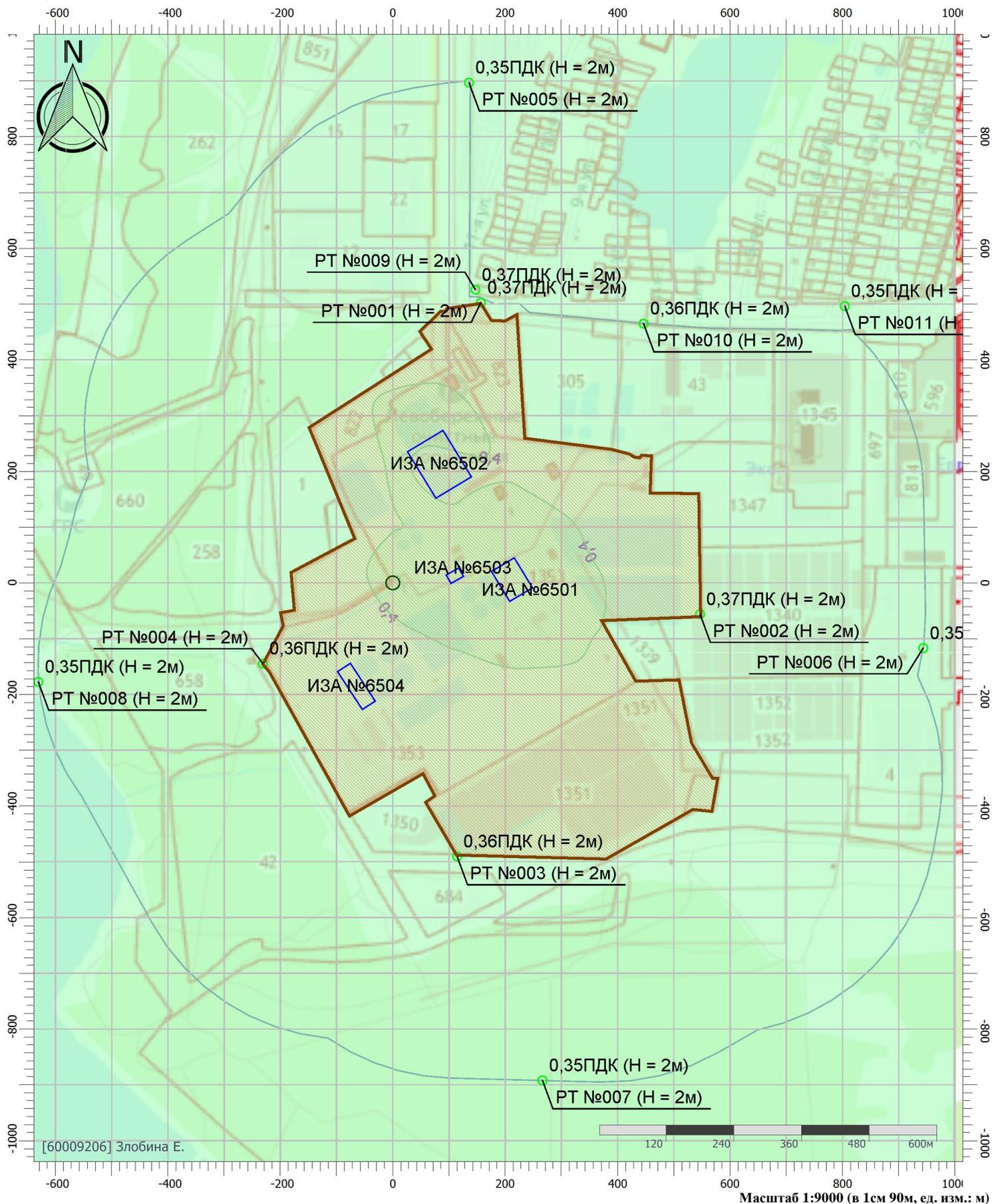
Вариант расчета: Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. (394074) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [27.12.2023 21:14 - 27.12.2023 21:15], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

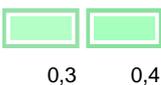
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

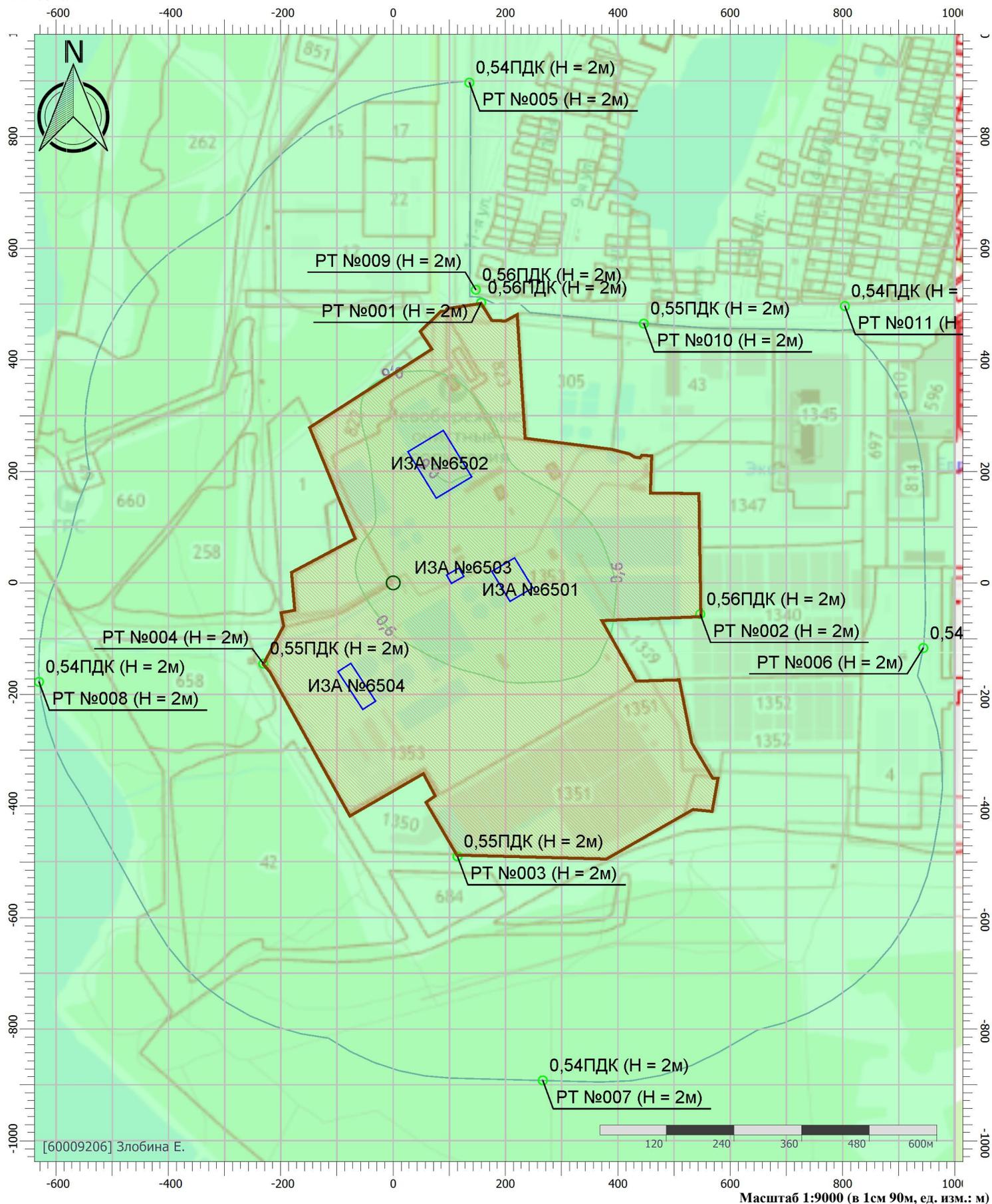
Вариант расчета: Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. (394074) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [27.12.2023 21:14 - 27.12.2023 21:15], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



0,5 0,6

Приложение Е.  
Результаты расчетов рассеивания выбросов ЗВ  
на этапе эксплуатации

## Расчёт загрязнения атмосферы (Обоснование размера СЗЗ без фона) 1

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: USB #1091526979.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: -11,3;

Скорость ветра ( $u^*$ ), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: 7;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: 0 - 360;

– скорость, м/с: 0,5 - 7.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Площадка: 1. Левобережные очистные сооружения	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	180
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	26,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-11,3
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	12,8
СВ	8,9
В	10,7
ЮВ	12,6
Ю	13,2
ЮЗ	9,6
З	21,4
СЗ	10,8
Скорость ветра ( $u^*$ ) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°								
1. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	506007,94	1301332,34	-	-	-	2
2. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	505755,45	1301573,09	-	-	-	2
3. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	505516,15	1301659,22	-	-	-	2

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	505169,3	1301688,4	-	-	-	2
5. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	505030,86	1301487,47	-	-	-	2
6. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	505086,78	1301199,12	-	-	-	2
7. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	505332,71	1300911,12	-	-	-	2
8. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	505806,22	1300964,73	-	-	-	2
9. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной С33 (север)	Точка	-	506427,18	1301251,15	-	-	-	2
10. Р.Т. на границе ориентировочной С33 (северо-восток)	Точка	-	506009,5	1301893,25	-	-	-	2
11. Р.Т. на границе расчётной С33 (северо-восток)	Точка	-	506026,62	1301829,18	-	-	-	2
12. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной С33 (восток)	Точка	-	505525,74	1302059,11	-	-	-	2
13. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной С33 (юго-восток)	Точка	-	505138,95	1302087,18	-	-	-	2
14. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной С33 (юг)	Точка	-	504638,31	1301562,36	-	-	-	2
15. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной С33 (юг-запад)	Точка	-	504786,19	1300803,7	-	-	-	2
16. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной С33 (запад)	Точка	-	505263,71	1300500,1	-	-	-	2
17. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной С33 (северо-запад)	Точка	-	505983,66	1300606,78	-	-	-	2
18. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной С33 (север)	Точка	-	506039,71	1301289,26	-	-	-	2
19. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной С33 (север)	Точка	-	506039,96	1301380,06	-	-	-	2
20. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной С33 (северо-восток)	Точка	-	506033,32	1301458,8	-	-	-	2
21. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной С33 (северо-восток)	Точка	-	506038,11	1301549,26	-	-	-	2
22. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной С33 (северо-восток)	Точка	-	505991,84	1301561,16	-	-	-	2
23. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной С33 (северо-восток)	Точка	-	506036,69	1301644,14	-	-	-	2
24. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной С33 (северо-восток)	Точка	-	506034,33	1301705,51	-	-	-	2
25. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной С33 (северо-восток)	Точка	-	506040,61	1301779	-	-	-	2

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
26. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506028,82	1301861,73	-	-	-	2
27. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506028,89	1301926,26	-	-	-	2
28. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506033,32	1301995,77	-	-	-	2
29. Р.Т. на границе жилой зоны (север-восток)	Точка	-	506051,46	1302069,57	-	-	-	2
30. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506044,91	1302107,78	-	-	-	2
31. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (восток)	Точка	-	505780,98	1302347,62	-	-	-	2
32. Р.Т. на границе жилой зоны (северо-восток)	Точка	-	506078,5	1302358,34	-	-	-	2
33. Р.Т. на границе жилой зоны (восток)	Точка	-	506010,57	1302417,85	-	-	-	2
34. Р.Т. на границе жилой зоны (восток)	Точка	-	505762,58	1302513	-	-	-	2
35. Р.Т. на границе жилой зоны (восток)	Точка	-	505633,04	1302444,68	-	-	-	2
36. Р.Т. на границе территории с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха	Точка	-	504924,34	1302598,07	-	-	-	2
37. Расчётная область	Сетка	15	505500	1299900	505500	1302825	2400	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра ( $U_m$ , м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания ( $F$ )) концентрация в приземном слое атмосферы ( $C_{mi}$ ) в мг/м<sup>3</sup> и расстояние ( $X_{mi}$ , м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U <sub>m</sub> , м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	C <sub>mi</sub> , мг/м <sup>3</sup>	X <sub>mi</sub> , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°																
Площадка: 1. Левобережные очистные сооружения																
Цех: 01. Механическая очистка																
Участок: 1. Механическая очистка																
0001(1) 1	1	4,0	0,4	505485,08	1301405,93	-	29,8416	3,75	26,3	1	8,53	0301	0,0000218	1	8,24e-6	126,06
												0303	0,0000361	1	1,36e-5	126,06
												0304	0,0000444	1	1,68e-5	126,06
												0333	3,61e-6	1	1,36e-6	126,06
												0410	0,0056684	1	0,0021	126,06
												0416	0,0013382	1	0,0005	126,06
												1071	0,0000195	1	7,37e-6	126,06
												1325	0,0000158	1	5,97e-6	126,06
												1716	4,80e-8	1	1,81e-8	126,06
6002(1) 1	3	2,0	-	505477,52	1301383,28	24,12	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000623	1	0,002	11,4
				505464,43	1301391,42							0303	0,0007962	1	0,026	11,4

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор- ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Стi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0304	0,0002527	1	0,008	11,4
												0333	0,0001142	1	0,0037	11,4
												0410	0,0102124	1	0,33	11,4
												0416	0,0050889	1	0,16	11,4
												1071	0,0000589	1	0,0019	11,4
												1325	0,0001004	1	0,0032	11,4
												1716	0,0000048	1	0,00015	11,4
6003(1) 1	3	2,0	-	505537,15 505502,9	1301354,52 1301296,8	110,73	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001936	1	0,0062	11,4
												0303	0,0047547	1	0,15	11,4
												0304	0,0020784	1	0,067	11,4
												0333	0,0012527	1	0,04	11,4
												0410	0,1588686	1	5,11	11,4
												0416	0,0353041	1	1,13	11,4
												1071	0,0006093	1	0,02	11,4
												1325	0,0007972	1	0,026	11,4
												1716	0,0000313	1	0,001	11,4
6014(1) 1	3	2,0	-	505637,91 505665,42	1301156,21 1301204,28	52,7	-	-	-	1	0,5	0301	0,0004134	1	0,013	11,4
												0303	0,0027999	1	0,09	11,4
												0304	0,0013360	1	0,043	11,4
												0333	0,0006201	1	0,02	11,4
												0410	0,0375821	1	1,21	11,4
												1071	0,0004773	1	0,015	11,4
												1325	0,0006953	1	0,022	11,4
												1716	0,0000244	1	0,0008	11,4
6024(1) 1	3	2,0	-	505338,9 505423	1301050,72 1301182,82	90,29	-	-	-	1	0,5	0301	0,0010714	1	0,034	11,4
												0303	0,0072560	1	0,23	11,4
												0304	0,0034624	1	0,11	11,4
												0333	0,0016070	1	0,052	11,4
												0410	0,0973957	1	3,13	11,4
												1071	0,0012369	1	0,04	11,4
												1325	0,0018018	1	0,058	11,4
												1716	0,0000633	1	0,002	11,4
6025(1) 1	3	2,0	-	505510,3 505514,08	1301264,53 1301271,48	8,01	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000058	1	0,00019	11,4
												0303	0,0000355	1	0,00114	11,4
												0304	0,0000099	1	0,00032	11,4
												0333	0,0000696	1	0,0022	11,4
												0410	0,0050029	1	0,16	11,4
												1071	0,0000037	1	0,00012	11,4
												1325	0,0000051	1	0,00016	11,4
												1716	0,0000003	1	9,64e-6	11,4
6028(1) 1	3	2,0	-	505384,3 505354,08	1301267,75 1301285,64	17,5	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000387	1	0,00124	11,4
												0303	0,0009514	1	0,03	11,4
												0304	0,0004159	1	0,013	11,4
												0333	0,0002507	1	0,008	11,4
												0410	0,0317900	1	1,02	11,4
												1071	0,0001219	1	0,004	11,4
												1325	0,0001595	1	0,005	11,4
												1716	0,0000063	1	0,0002	11,4
6030(1) 1	3	2,0	-	505332,2 505300,19	1301180,05 1301198,98	41,67	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003492	1	0,011	11,4
												0303	0,0023648	1	0,076	11,4
												0304	0,0011284	1	0,036	11,4
												0333	0,0005237	1	0,017	11,4
												0410	0,0317418	1	1,02	11,4
												1071	0,0004031	1	0,013	11,4
												1325	0,0005872	1	0,019	11,4
												1716	0,0000206	1	0,00066	11,4
6054(1) 1	3	2,0	-	505465,01 505459,64	1301372,33 1301375,84	6	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000727	1	0,0023	11,4
												0303	0,0004432	1	0,014	11,4
												0304	0,0001241	1	0,004	11,4
												0333	0,0008688	1	0,028	11,4
												0410	0,0624093	1	2,01	11,4
												0416	0,0027836	1	0,09	11,4
												1071	0,0000461	1	0,0015	11,4
												1325	0,0000638	1	0,002	11,4

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор- ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Стi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6055(1) 1	3	2,0	-	505527,33 505522,87	1301367,41 1301370,36	5,5	-	-	-	1	0,5	1716	0,0000032	1	0,0001	11,4
												0301	0,0000802	1	0,0026	11,4
												0303	0,0004890	1	0,016	11,4
												0304	0,0001369	1	0,0044	11,4
												0333	0,0009584	1	0,03	11,4
												0410	0,0688448	1	2,21	11,4
												0416	0,0030706	1	0,1	11,4
												1071	0,0000509	1	0,0016	11,4
												1325	0,0000704	1	0,0023	11,4
												1716	0,0000035	1	0,00011	11,4
6056(1) 1	3	2,0	-	505503,17 505504,9	1301333,83 1301336,21	3,5	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000420	1	0,00135	11,4
												0303	0,0002564	1	0,008	11,4
												0304	0,0000718	1	0,0023	11,4
												0333	0,0005025	1	0,016	11,4
												0410	0,0361000	1	1,16	11,4
												0416	0,0016101	1	0,052	11,4
												1071	0,0000267	1	0,00086	11,4
												1325	0,0000369	1	0,0012	11,4
												1716	0,0000018	1	5,79e-5	11,4

Цех: 02. Биологическая очистка

Участок: 2. Биологическая очистка

6011(1) 1	3	2,0	-	505826,96 505788,79	1301256,01 1301191,52	179,52	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003690	1	0,012	11,4												
												0303	0,0087627	1	0,28	11,4												
												0304	0,0064567	1	0,21	11,4												
												0333	0,0029517	1	0,095	11,4												
												0410	0,2370544	1	7,62	11,4												
												1071	0,0023244	1	0,075	11,4												
												1325	0,0023982	1	0,077	11,4												
												1716	0,0001199	1	0,0039	11,4												
												6012(1) 1	3	2,0	-	505743,41 505709,66	1301127 1301064,55	104,96	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001927	1	0,0062	11,4
																								0303	0,0045777	1	0,15	11,4
0304	0,0033731	1	0,11	11,4																								
0333	0,0015420	1	0,05	11,4																								
0410	0,1238399	1	3,98	11,4																								
1071	0,0012143	1	0,04	11,4																								
1325	0,0012529	1	0,04	11,4																								
1716	0,0000626	1	0,002	11,4																								
6023(1) 1	3	2,0	-	505513,89 505417,58	1301209,33 1301264,64	85,14	-	-	-	1	0,5													0301	0,0002376	1	0,0076	11,4
																								0303	0,0056427	1	0,18	11,4
												0304	0,0041578	1	0,13	11,4												
												0333	0,0019007	1	0,06	11,4												
												0410	0,1526511	1	4,91	11,4												
												1071	0,0014968	1	0,048	11,4												
												1325	0,0015443	1	0,05	11,4												
												1716	0,0000772	1	0,0025	11,4												
												6029(1) 1	3	2,0	-	505360,71 505330,85	1301229,98 1301247,65	70,8	-	-	-	1	0,5	0301	0,0002095	1	0,0067	11,4
																								0303	0,0049749	1	0,16	11,4
0304	0,0036657	1	0,12	11,4																								
0333	0,0016758	1	0,054	11,4																								
0410	0,1345851	1	4,33	11,4																								
1071	0,0013197	1	0,042	11,4																								
1325	0,0013616	1	0,044	11,4																								
1716	0,0000681	1	0,0022	11,4																								
0023(1) 1	1	4,0	0,4	505584,91	1301262,36	-	28,7363	3,61111	26,3	1	8,22													0301	0,0004057	1	0,00016	123,7
																								0303	0,0024740	1	0,001	123,7
												0304	0,0006927	1	0,00027	123,7												
												0333	0,0048491	1	0,0019	123,7												
												0410	0,3483460	1	0,14	123,7												
												1071	0,0002573	1	0,0001	123,7												
												1325	0,0003563	1	0,00014	123,7												
												1716	0,0000178	1	6,99e-6	123,7												

Цех: 03. Станция обработки осадков

Участок: 3. Станция обработки осадков

6032(1)	3	2,0	-	505526,27	1301462,39	90,72	-	-	-	1	0,5	0301	0,0064884	1	0,21	11,4
---------	---	-----	---	-----------	------------	-------	---	---	---	---	-----	------	-----------	---	------	------

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор- ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Стi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1				505529,51	1301651,87							0303	0,0530872	1	1,71	11,4
												0304	0,0383407	1	1,23	11,4
												0333	0,0731423	1	2,35	11,4
												0410	1,5926152	1	51,19	11,4
												1071	0,0117971	1	0,38	11,4
												1325	0,0106174	1	0,34	11,4
												1716	0,0004070	1	0,013	11,4
6034(1) 1	3	2,0	-	505235,94 505044,95	1301365,23 1301501,53	362,54	-	-	-	1	0,5	0301	0,0007680	1	0,025	11,4
												0303	0,0493713	1	1,59	11,4
												0304	0,0137142	1	0,44	11,4
												0333	0,0039771	1	0,13	11,4
												0410	0,2194279	1	7,05	11,4
												1071	0,0050743	1	0,16	11,4
												1325	0,0034286	1	0,11	11,4
												1716	0,0001783	1	0,0057	11,4
6047(1) 1	3	2,0	-	505378,65 505381,79	1301310,73 1301316,08	9,14	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001158	1	0,0037	11,4
												0303	0,0003684	1	0,012	11,4
												0304	0,0002631	1	0,0085	11,4
												0333	0,0002600	1	0,0084	11,4
												0410	0,0223659	1	0,72	11,4
												1071	0,0001000	1	0,0032	11,4
												1325	0,0001131	1	0,0036	11,4
												1716	0,0000071	1	0,00023	11,4
0024(1) 1	1	3,0	0,4	505129,73	1301209,21	-	11,0524	1,38889	26,3	1	1,92	0301	0,0000648	1	0,0001	65,52
												0303	0,0003949	1	0,0006	65,52
												0304	0,0001106	1	0,00017	65,52
												0333	0,0007739	1	0,00116	65,52
												0410	0,0555954	1	0,083	65,52
												1071	0,0000411	1	0,00006	65,52
												1325	0,0000569	1	8,54e-5	65,52
												1716	0,0000028	1	4,20e-6	65,52
6057(1) 1	3	2,0	-	505487,94 505474,77	1301099,43 1301107,67	5,6	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001010	1	0,0032	11,4
												0303	0,0006201	1	0,02	11,4
												0304	0,0004823	1	0,0155	11,4
												0333	0,0001745	1	0,0056	11,4
												0410	0,0082675	1	0,27	11,4
												1071	0,0001699	1	0,0055	11,4
												1325	0,0002297	1	0,0074	11,4
												1716	0,0000069	1	0,00022	11,4
6058(1) 1	3	2,0	-	505368,1 505374,57	1301327,54 1301337,33	3,2	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000456	1	0,0015	11,4
												0303	0,0002801	1	0,009	11,4
												0304	0,0002178	1	0,007	11,4
												0333	0,0000788	1	0,0025	11,4
												0410	0,0037342	1	0,12	11,4
												1071	0,0000768	1	0,0025	11,4
												1325	0,0001037	1	0,0033	11,4
												1716	0,0000031	1	0,0001	11,4
6059(1) 1	3	2,0	-	505356,9 505331,59	1301332,37 1301346,68	12,04	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001219	1	0,004	11,4
												0303	0,0007480	1	0,024	11,4
												0304	0,0005818	1	0,019	11,4
												0333	0,0002106	1	0,0068	11,4
												0410	0,0099739	1	0,32	11,4
												1071	0,0002050	1	0,0066	11,4
												1325	0,0002771	1	0,009	11,4
												1716	0,0000083	1	0,00027	11,4
Цех: 04. Химическая лаборатория																
Участок: 4. Химическая лаборатория																
0011(1) 1	1	13,0	0,3	505934,94	1301252,03	-	5,3759	0,38	26,3	1	0,67	0303	0,0000492	1	3,60e-5	56,57
												0150	0,0000262	3	5,75e-5	28,29
												0302	0,0005000	1	0,00037	56,57
												0316	0,0001320	1	9,66e-5	56,57
												0322	0,0000267	1	0,00002	56,57
												0602	0,0002460	1	0,00018	56,57
												0621	0,0000811	1	0,00006	56,57

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор- ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Стi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0906	0,0004930	1	0,00036	56,57
												1061	0,0016700	1	0,0012	56,57
												1401	0,0006370	1	0,00047	56,57
												1555	0,0001920	1	0,00014	56,57
0012(1) 1	1	13,0	0,3	505928,72	1301258,64	-	5,61265	0,39673	26,3	1	0,68	0303	0,0004440	1	0,00031	57,79
												0125	0,0000056	3	1,19e-5	28,89
												0150	0,0000039	3	8,27e-6	28,89
												0155	0,0000056	3	1,19e-5	28,89
												0203	0,0000028	3	5,93e-6	28,89
												0302	0,0000167	1	1,18e-5	57,79
												0316	0,0000361	1	2,55e-5	57,79
												0322	0,0000014	1	9,89e-7	57,79
												0602	0,0002730	1	0,00019	57,79
												0616	0,0000597	1	4,22e-5	57,79
												0621	0,0001370	1	9,68e-5	57,79
												0906	0,0005140	1	0,00036	57,79
												1061	0,0001760	1	1,24e-4	57,79
												1401	0,0003670	1	0,00026	57,79
												1555	0,0000878	1	6,20e-5	57,79
Цех: 05. Мехмастерская																
Участок: 5. Механическая мастерская																
6041(1) 1	3	2,0	-	505882,35 505882,52	1301236,64 1301237,16	0,5	-	-	-	1	0,5	0123	0,0014000	3	0,135	5,7
												2902	0,0070000	3	0,68	5,7
												2930	0,0020000	3	0,19	5,7
6042(1) 1	3	2,0	-	505878,01 505878,37	1301229,38 1301230,32	0,5	-	-	-	1	0,5	2936	0,1815000	3	17,5	5,7
												2902	0,0040000	3	0,39	5,7
												2930	0,0026000	3	0,25	5,7
Цех: 06. Сварочный пост																
Участок: 6. Сварочный пост																
0013(1) 1	1	4,0	0,4	505743,63	1301375,46	-	8,8331	1,11	26,3	1	1,42	0123	0,0045114	3	0,02	28,75
												0143	0,0001428	3	0,0006	28,75
												0342	0,0000189	1	2,72e-5	57,49
												0301	0,0017333	1	0,0025	57,49
												0304	0,0002817	1	0,0004	57,49
												0337	0,0027500	1	0,004	57,49
Цех: 07. Насосная станция №3																
Участок: 7. Насосная станция №3																
0029(1) 1	1	3,0	0,2	505347,88	1301369,83	-	8,84195	0,27778	26,3	1	0,99	1716	0,0000004	1	2,20e-6	29,33
												0301	0,0000087	1	4,79e-5	29,33
												0303	0,0000530	1	0,0003	29,33
												0304	0,0000148	1	0,00008	29,33
												0333	0,0001039	1	0,00057	29,33
												0410	0,0074628	1	0,04	29,33
												1071	0,0000055	1	0,00003	29,33
												1325	0,0000076	1	4,19e-5	29,33
6053(1) 1	3	2,0	-	505157,78 505155,42	1301663,89 1301675,47	14,49	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000162	1	0,00052	11,4
												0303	0,0000989	1	0,0032	11,4
												0304	0,0000277	1	0,0009	11,4
												0333	0,0001938	1	0,0062	11,4
												0410	0,0139228	1	0,45	11,4
												0416	0,0006210	1	0,02	11,4
												1071	0,0000103	1	0,00033	11,4
												1325	0,0000142	1	0,00046	11,4
												1716	0,0000007	1	2,25e-5	11,4
Цех: 08. Участок теплоснабжения																
Участок: 8. Проектируемая котельная у цеха мех. обезвоживания																
0025(1) 1	1	21,0	0,25	505418,07	1301352,99	-	3,84271	0,18863	180	1	0,78	0301	0,0117148	1	0,0032	88,91
												0304	0,0019037	1	0,00052	88,91
												0337	0,0394709	1	0,011	88,91
												0703	7,10e-10	3	5,82e-10	44,46
0026(1) 1	1	21,0	0,25	505419,63	1301355,32	-	3,84271	0,18863	180	1	0,78	0301	0,0117148	1	0,0032	88,91
												0304	0,0019037	1	0,00052	88,91
												0337	0,0394709	1	0,011	88,91

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор- ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Сmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0703	7,10e-10	3	5,82e-10	44,46
<u>0027(1)</u> 1	1	21,0	0,25	505421,26	1301357,82	-	3,84271	0,18863	180	1	0,78	0301	0,0117148	1	0,0032	88,91
												0304	0,0019037	1	0,00052	88,91
												0337	0,0394709	1	0,011	88,91
												0703	7,10e-10	3	5,82e-10	44,46
Участок: 10. Здание столовой																
<u>0014(1)</u> 1	1	5,5	0,2	505954,48	1301242,52	-	1,45313	0,04565	180	1	0,76	0301	0,0025595	1	0,016	23,06
												0304	0,0004159	1	0,0026	23,06
												0337	0,0095526	1	0,06	23,06
												0703	1,70e-10	3	3,20e-9	11,53
Участок: 11. Здание АБК																
<u>0015(1)</u> 1	1	9,5	0,25	505918,94	1301264,23	-	3,26711	0,16037	180	1	0,96	0301	0,0092968	1	0,0105	51,97
												0304	0,0015108	1	0,0017	51,97
												0337	0,0335590	1	0,038	51,97
												0703	6,00e-10	3	2,02e-9	25,98
Участок: 12. Блок доочистки																
<u>0018(1)</u> 1	1	6,5	0,2	505280,07	1301099,2	-	0,89752	0,0282	180	1	0,61	0301	0,0030984	1	0,02	21,15
												0304	0,0005034	1	0,0032	21,15
												0337	0,0118270	1	0,075	21,15
												0703	2,20e-10	3	4,19e-9	10,57
Участок: 13. Компрессорная																
<u>0019(1)</u> 1	1	8,5	0,2 × 0,18	505500,8	1301132,58	-	1,34679	0,04848	180	1	0,62	0301	0,0013208	1	0,0044	28,07
												0304	0,0002146	1	0,0007	28,07
												0337	0,0050729	1	0,017	28,07
												0703	9,00e-11	3	8,93e-10	14,04
Участок: 14. КНС проектируемая																
<u>0028(1)</u> 1	1	8,0	0,25	505339,47	1301374,98	-	1,5576	0,07646	180	1	0,79	0301	0,0042488	1	0,0106	34,71
												0304	0,0006904	1	0,0017	34,71
												0337	0,0159992	1	0,04	34,71
												0703	2,80e-10	3	2,10e-9	17,36
Цех: 09. Внутренние проезды																
Участок: 15. Внутренние проезды																
<u>0001п(1)</u> 1	8	5,0	-	505738,51 505722	1301326,13 1301335,65	10	-	-	-	1	0,5	0301	0,0801185	1	0,3	28,5
												0304	0,0130193	1	0,05	28,5
												0328	0,0080482	3	0,09	14,25
												0330	0,0084023	1	0,032	28,5
												0337	0,3716907	1	1,41	28,5
												2732	0,0509611	1	0,19	28,5
<u>0002п(1)</u> 1	8	5,0	-	505965,19 505972,57	1301238,35 1301249,47	7	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000430	1	0,00016	28,5
												0301	0,0002644	1	0,001	28,5
												0328	0,0000236	3	0,00027	14,25
												0330	0,0000701	1	0,00027	28,5
												0337	0,0206250	1	0,08	28,5
												0415	0,0022361	1	0,0085	28,5
												2704	0,0022361	1	0,0085	28,5
												2732	0,0001250	1	0,00047	28,5
Цех: 10. Резервуар ливневых стоков																
Участок: 16. Резервуар ливневых стоков																
<u>6060(1)</u> 1	3	2,0	-	505331,25 505324,28	1301361,88 1301352,12	3	-	-	-	1	0,5	0415	0,0039038	1	0,125	11,4
												0416	0,0014428	1	0,046	11,4
												0501	0,0001443	1	0,0046	11,4
												0602	0,0001327	1	0,0043	11,4
												0621	0,0001252	1	0,004	11,4
												0616	0,0000168	1	0,00054	11,4
												0627	3,47e-6	1	0,00011	11,4
												2754	0,0057688	1	0,19	11,4
<u>6061(1)</u> 1	3	2,0	-	505393,28 505318,27	1300949,55 1300992,91	16,8	-	-	-	1	0,5	0415	0,0218664	1	0,7	11,4
												0416	0,0080816	1	0,26	11,4
												0501	0,0008079	1	0,026	11,4
												0602	0,0007433	1	0,024	11,4
												0621	0,0007012	1	0,023	11,4

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор- ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Стi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0616	0,0000938	1	0,003	11,4
												0627	0,0000194	1	0,00062	11,4
												2754	0,0323133	1	1,04	11,4

2 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0125. диКалий карбонат» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 125 – диКалий карбонат (Калий углекислый, дикалиевая соль угольной кислоты). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000020 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – 1,16e-6 (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);
- на границе СЗЗ – 1,72e-7 (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18);
- в жилой зоне – 1,08e-6 (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – 1,04e-8 (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			U, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	1,16e-6	5,81e-8	-	1,16e-6	-	-	1.04.4.0012	1,16e-6	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	2,46e-7	1,23e-8	-	2,46e-7	-	-	1.04.4.0012	2,46e-7	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,08e-7	5,41e-9	-	1,08e-7	-	-	1.04.4.0012	1,08e-7	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	5,41e-8	2,71e-9	-	5,41e-8	-	-	1.04.4.0012	5,41e-8	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	4,77e-8	2,39e-9	-	4,77e-8	-	-	1.04.4.0012	4,77e-8	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	5,87e-8	2,94e-9	-	5,87e-8	-	-	1.04.4.0012	5,87e-8	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	8,09e-8	4,04e-9	-	8,09e-8	-	-	1.04.4.0012	8,09e-8	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	2,41e-7	1,21e-8	-	2,41e-7	-	-	1.04.4.0012	2,41e-7	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	1,42e-7	7,09e-9	-	1,42e-7	-	-	1.04.4.0012	1,42e-7	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	1,51e-7	7,55e-9	-	1,51e-7	-	-	1.04.4.0012	1,51e-7	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	1,72e-7	8,61e-9	-	1,72e-7	-	-	1.04.4.0012	1,72e-7	100
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	6,48e-8	3,24e-9	-	6,48e-8	-	-	1.04.4.0012	6,48e-8	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	2,45e-8	1,23e-9	-	2,45e-8	-	-	1.04.4.0012	2,45e-8	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	1,71e-8	8,53e-10	-	1,71e-8	-	-	1.04.4.0012	1,71e-8	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			U, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	2,04e-8	1,02e-9	-	2,04e-8	-	-	1.04.4.0012	2,04e-8	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	3,54e-8	1,77e-9	-	3,54e-8	-	-	1.04.4.0012	3,54e-8	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	8,82e-8	4,41e-9	-	8,82e-8	-	-	1.04.4.0012	8,82e-8	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	1,08e-6	5,39e-8	-	1,08e-6	-	-	1.04.4.0012	1,08e-6	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	6,68e-7	3,34e-8	-	6,68e-7	-	-	1.04.4.0012	6,68e-7	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	4,75e-7	2,38e-8	-	4,75e-7	-	-	1.04.4.0012	4,75e-7	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	3,38e-7	1,69e-8	-	3,38e-7	-	-	1.04.4.0012	3,38e-7	100
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	3,95e-7	1,97e-8	-	3,95e-7	-	-	1.04.4.0012	3,95e-7	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	2,65e-7	1,32e-8	-	2,65e-7	-	-	1.04.4.0012	2,65e-7	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	2,30e-7	1,15e-8	-	2,30e-7	-	-	1.04.4.0012	2,30e-7	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	1,90e-7	9,49e-9	-	1,90e-7	-	-	1.04.4.0012	1,90e-7	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	1,59e-7	7,94e-9	-	1,59e-7	-	-	1.04.4.0012	1,59e-7	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	1,37e-7	6,84e-9	-	1,37e-7	-	-	1.04.4.0012	1,37e-7	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	1,17e-7	5,83e-9	-	1,17e-7	-	-	1.04.4.0012	1,17e-7	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	9,83e-8	4,92e-9	-	9,83e-8	-	-	1.04.4.0012	9,83e-8	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	9,18e-8	4,59e-9	-	9,18e-8	-	-	1.04.4.0012	9,18e-8	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	4,57e-8	2,28e-9	-	4,57e-8	-	-	1.04.4.0012	4,57e-8	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	4,38e-8	2,19e-9	-	4,38e-8	-	-	1.04.4.0012	4,38e-8	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	3,98e-8	1,99e-9	-	3,98e-8	-	-	1.04.4.0012	3,98e-8	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	3,18e-8	1,59e-9	-	3,18e-8	-	-	1.04.4.0012	3,18e-8	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	3,24e-8	1,62e-9	-	3,24e-8	-	-	1.04.4.0012	3,24e-8	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	1,04e-8	5,21e-10	-	1,04e-8	-	-	1.04.4.0012	1,04e-8	100
37	Жил.	506040	1301295	2	1,06e-6	5,29e-8	-	1,06e-6	-	-	1.04.4.0012	1,06e-6	100
37	Охр.	504915	1302600	2	1,03e-8	5,14e-10	-	1,03e-8	-	-	1.04.4.0012	1,03e-8	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 37. Расчётная область приведена на рисунке 2.1.

## Расчётная область

0125. диКалий карбонат (С.г./ПДКс.с)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

3 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0143. Марганец и его соединения» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 143 – Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001428 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – 0,0115 (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), при направлении ветра 267°, скорости ветра 2,9 м/с;

- на границе СЗЗ – 0,0022 (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), при направлении ветра 238°, скорости ветра 7 м/с;

- в жилой зоне – 0,006 (достигается в точке с координатами X=506039,96 Y=1301380,06), при направлении ветра 181°, скорости ветра 7 м/с;

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – 0,00022 (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 304°, скорости ветра 7 м/с.

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,007	0,00007	-	0,007	4,4	171	1.06.6.0013	0,007	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0115	1,15e-4	-	0,0115	2,9	267	1.06.6.0013	0,0115	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,0044	4,43e-5	-	0,0044	7	309	1.06.6.0013	0,0044	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00116	1,16e-5	-	0,00116	7	331	1.06.6.0013	0,00116	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,0009	9,11e-6	-	0,0009	7	351	1.06.6.0013	0,0009	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00105	1,05e-5	-	0,00105	7	15	1.06.6.0013	0,00105	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00134	1,34e-5	-	0,00134	7	48	1.06.6.0013	0,00134	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0036	3,55e-5	-	0,0036	7	99	1.06.6.0013	0,0036	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,001	0,00001	-	0,001	7	170	1.06.6.0013	0,001	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,0016	1,62e-5	-	0,0016	7	243	1.06.6.0013	0,0016	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,0022	2,16e-5	-	0,0022	7	238	1.06.6.0013	0,0022	100
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,0009	9,22e-6	-	0,0009	7	288	1.06.6.0013	0,0009	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00052	5,20e-6	-	0,00052	7	310	1.06.6.0013	0,00052	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00037	3,65e-6	-	0,00037	7	350	1.06.6.0013	0,00037	100
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00037	3,69e-6	-	0,00037	7	31	1.06.6.0013	0,00037	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00046	4,56e-6	-	0,00046	7	61	1.06.6.0013	0,00046	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0007	7,09e-6	-	0,0007	7	107	1.06.6.0013	0,0007	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0057	5,72e-5	-	0,0057	7	164	1.06.6.0013	0,0057	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,006	0,00006	-	0,006	7	181	1.06.6.0013	0,006	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,006	0,00006	-	0,006	7	196	1.06.6.0013	0,006	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,005	0,00005	-	0,005	7	211	1.06.6.0013	0,005	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,0057	5,68e-5	-	0,0057	7	217	1.06.6.0013	0,0057	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0038	3,82e-5	-	0,0038	7	223	1.06.6.0013	0,0038	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0032	3,22e-5	-	0,0032	7	229	1.06.6.0013	0,0032	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,0026	2,57e-5	-	0,0026	7	234	1.06.6.0013	0,0026	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0018	1,79e-5	-	0,0018	7	240	1.06.6.0013	0,0018	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00134	1,34e-5	-	0,00134	7	243	1.06.6.0013	0,00134	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00104	1,04e-5	-	0,00104	7	245	1.06.6.0013	0,00104	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0008	8,09e-6	-	0,0008	7	246	1.06.6.0013	0,0008	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00074	7,35e-6	-	0,00074	7	248	1.06.6.0013	0,00074	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,00048	4,80e-6	-	0,00048	7	268	1.06.6.0013	0,00048	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00042	4,23e-6	-	0,00042	7	251	1.06.6.0013	0,00042	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,0004	3,95e-6	-	0,0004	7	256	1.06.6.0013	0,0004	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00036	3,56e-6	-	0,00036	7	269	1.06.6.0013	0,00036	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,0004	3,96e-6	-	0,0004	7	276	1.06.6.0013	0,0004	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00022	2,23e-6	-	0,00022	7	304	1.06.6.0013	0,00022	100
37	Жил.	506040	1301385	2	0,006	0,00006	-	0,006	7	182	1.06.6.0013	0,006	100
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00022	2,21e-6	-	0,00022	7	304	1.06.6.0013	0,00022	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 37. Расчётная область приведена на рисунке 3.1.

## Расчётная область

0143. Марганец и его соединения (См.р./ПДКм.р.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

4 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0143. Марганец и его соединения» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 143 – Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,001 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001428 г/с и 0,000081 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – 0,011 (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09);
- на границе СЗЗ – 0,0017 (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18);
- в жилой зоне – 0,005 (достигается в точке с координатами X=506039,96 Y=1301380,06);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – 0,00018 (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			U, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,006	5,88e-6	-	0,006	4,4	171	1.06.6.0013	0,006	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,011	1,13e-5	-	0,011	2,9	267	1.06.6.0013	0,011	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,0035	3,53e-6	-	0,0035	7	309	1.06.6.0013	0,0035	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00093	9,28e-7	-	0,00093	7	331	1.06.6.0013	0,00093	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00073	7,27e-7	-	0,00073	7	351	1.06.6.0013	0,00073	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00084	8,40e-7	-	0,00084	7	15	1.06.6.0013	0,00084	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0011	1,07e-6	-	0,0011	7	48	1.06.6.0013	0,0011	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0028	2,84e-6	-	0,0028	7	99	1.06.6.0013	0,0028	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00083	8,29e-7	-	0,00083	7	170	1.06.6.0013	0,00083	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,0014	1,38e-6	-	0,0014	7	243	1.06.6.0013	0,0014	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,0017	1,75e-6	-	0,0017	7	238	1.06.6.0013	0,0017	100
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,00086	8,62e-7	-	0,00086	7	288	1.06.6.0013	0,00086	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00042	4,15e-7	-	0,00042	7	310	1.06.6.0013	0,00042	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,0003	2,92e-7	-	0,0003	7	350	1.06.6.0013	0,0003	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			U, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,0003	2,95e-7	-	0,0003	7	31	1.06.6.0013	0,0003	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00036	3,64e-7	-	0,00036	7	61	1.06.6.0013	0,00036	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00057	5,66e-7	-	0,00057	7	107	1.06.6.0013	0,00057	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0048	4,76e-6	-	0,0048	7	164	1.06.6.0013	0,0048	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,005	4,94e-6	-	0,005	7	181	1.06.6.0013	0,005	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0047	4,72e-6	-	0,0047	7	196	1.06.6.0013	0,0047	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,004	3,89e-6	-	0,004	7	211	1.06.6.0013	0,004	100
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,0045	4,53e-6	-	0,0045	7	217	1.06.6.0013	0,0045	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,003	3,05e-6	-	0,003	7	223	1.06.6.0013	0,003	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0026	2,58e-6	-	0,0026	7	229	1.06.6.0013	0,0026	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,002	2,05e-6	-	0,002	7	234	1.06.6.0013	0,002	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0015	1,48e-6	-	0,0015	7	240	1.06.6.0013	0,0015	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00114	1,14e-6	-	0,00114	7	243	1.06.6.0013	0,00114	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0009	8,98e-7	-	0,0009	7	245	1.06.6.0013	0,0009	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0007	7,08e-7	-	0,0007	7	246	1.06.6.0013	0,0007	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00065	6,53e-7	-	0,00065	7	248	1.06.6.0013	0,00065	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,00047	4,74e-7	-	0,00047	7	268	1.06.6.0013	0,00047	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00039	3,86e-7	-	0,00039	7	251	1.06.6.0013	0,00039	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00037	3,72e-7	-	0,00037	7	256	1.06.6.0013	0,00037	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00035	3,52e-7	-	0,00035	7	269	1.06.6.0013	0,00035	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,0004	3,90e-7	-	0,0004	7	276	1.06.6.0013	0,0004	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00018	1,83e-7	-	0,00018	7	304	1.06.6.0013	0,00018	100
37	Жил.	506040	1301325	2	0,005	4,93e-6	-	0,005	7	170	1.06.6.0013	0,005	100
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00018	1,81e-7	-	0,00018	7	304	1.06.6.0013	0,00018	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 37. Расчётная область приведена на рисунке 4.1.

## Расчётная область

0143. Марганец и его соединения (Ссс./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

5 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0143. Марганец и его соединения» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 143 – Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,001 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000081 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – 0,00035 (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09);

- на границе СЗЗ – 0,00004 (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18);

- в жилой зоне – 0,00012 (достигается в точке с координатами X=506040 Y=1301325);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – 4,31e-6 (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			U, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00014	1,41e-7	-	0,00014	-	-	1.06.6.0013	0,00014	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00035	3,50e-7	-	0,00035	-	-	1.06.6.0013	0,00035	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00008	7,97e-8	-	0,00008	-	-	1.06.6.0013	0,00008	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	2,09e-5	2,09e-8	-	2,09e-5	-	-	1.06.6.0013	2,09e-5	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,64e-5	1,64e-8	-	1,64e-5	-	-	1.06.6.0013	1,64e-5	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,89e-5	1,89e-8	-	1,89e-5	-	-	1.06.6.0013	1,89e-5	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	2,42e-5	2,42e-8	-	2,42e-5	-	-	1.06.6.0013	2,42e-5	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	6,40e-5	6,40e-8	-	6,40e-5	-	-	1.06.6.0013	6,40e-5	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00002	1,99e-8	-	0,00002	-	-	1.06.6.0013	0,00002	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	3,41e-5	3,41e-8	-	3,41e-5	-	-	1.06.6.0013	3,41e-5	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00004	4,03e-8	-	0,00004	-	-	1.06.6.0013	0,00004	100
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	2,46e-5	2,46e-8	-	2,46e-5	-	-	1.06.6.0013	2,46e-5	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	9,37e-6	9,37e-9	-	9,37e-6	-	-	1.06.6.0013	9,37e-6	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	6,58e-6	6,58e-9	-	6,58e-6	-	-	1.06.6.0013	6,58e-6	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			U, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	6,65e-6	6,65e-9	-	6,65e-6	-	-	1.06.6.0013	6,65e-6	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	8,21e-6	8,21e-9	-	8,21e-6	-	-	1.06.6.0013	8,21e-6	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	1,28e-5	1,28e-8	-	1,28e-5	-	-	1.06.6.0013	1,28e-5	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	1,14e-4	1,14e-7	-	1,14e-4	-	-	1.06.6.0013	1,14e-4	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	1,14e-4	1,14e-7	-	1,14e-4	-	-	1.06.6.0013	1,14e-4	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,06e-4	1,06e-7	-	1,06e-4	-	-	1.06.6.0013	1,06e-4	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00009	8,79e-8	-	0,00009	-	-	1.06.6.0013	0,00009	100
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,0001	1,02e-7	-	0,0001	-	-	1.06.6.0013	0,0001	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00007	6,89e-8	-	0,00007	-	-	1.06.6.0013	0,00007	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	5,81e-5	5,81e-8	-	5,81e-5	-	-	1.06.6.0013	5,81e-5	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	4,63e-5	4,63e-8	-	4,63e-5	-	-	1.06.6.0013	4,63e-5	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	3,49e-5	3,49e-8	-	3,49e-5	-	-	1.06.6.0013	3,49e-5	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	2,81e-5	2,81e-8	-	2,81e-5	-	-	1.06.6.0013	2,81e-5	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	2,29e-5	2,29e-8	-	2,29e-5	-	-	1.06.6.0013	2,29e-5	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,84e-5	1,84e-8	-	1,84e-5	-	-	1.06.6.0013	1,84e-5	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	1,73e-5	1,73e-8	-	1,73e-5	-	-	1.06.6.0013	1,73e-5	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	1,47e-5	1,47e-8	-	1,47e-5	-	-	1.06.6.0013	1,47e-5	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	1,07e-5	1,07e-8	-	1,07e-5	-	-	1.06.6.0013	1,07e-5	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	1,08e-5	1,08e-8	-	1,08e-5	-	-	1.06.6.0013	1,08e-5	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	1,09e-5	1,09e-8	-	1,09e-5	-	-	1.06.6.0013	1,09e-5	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	1,20e-5	1,20e-8	-	1,20e-5	-	-	1.06.6.0013	1,20e-5	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	4,31e-6	4,31e-9	-	4,31e-6	-	-	1.06.6.0013	4,31e-6	100
37	Жил.	506040	1301325	2	0,00012	1,18e-7	-	0,00012	-	-	1.06.6.0013	0,00012	100
37	Охр.	504915	1302600	2	4,25e-6	4,25e-9	-	4,25e-6	-	-	1.06.6.0013	4,25e-6	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 37. Расчётная область приведена на рисунке 5.1.

## Расчётная область

0143. Марганец и его соединения (Сс.г./ПДКсс.)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

6 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0150. Натрий гидроксид» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 150 – Натрий гидроксид (Натр едкий). Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м<sup>3</sup>.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000301 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – 0,0028 (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 227°, скорости ветра 1 м/с;

- на границе СЗЗ – 0,00032 (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 180°, скорости ветра 7 м/с;

- в жилой зоне – 0,0027 (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 199°, скорости ветра 1 м/с;

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – 2,44e-5 (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 307°, скорости ветра 7 м/с.

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 – Значения расчётных концентраций в точках

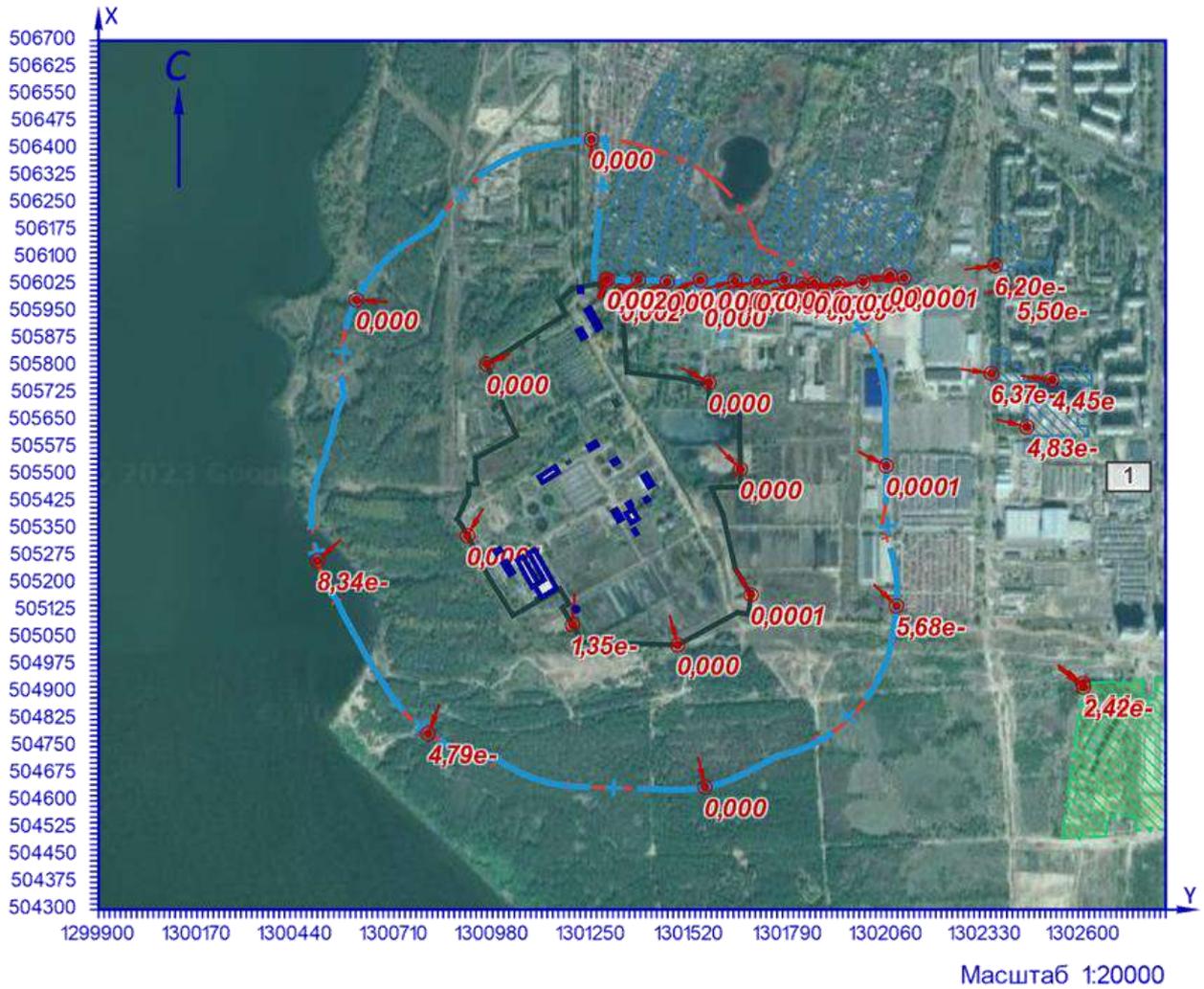
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,0028	2,75e-5	-	0,0028	1	227	1.04.4.0011	0,0024	87,63
											1.04.4.0012	0,00034	12,37
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00048	4,77e-6	-	0,00048	5,9	299	1.04.4.0011	0,00041	86,78
											1.04.4.0012	6,30e-5	13,22
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00025	2,52e-6	-	0,00025	7	316	1.04.4.0011	0,00022	86,84
											1.04.4.0012	3,32e-5	13,16
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00013	1,27e-6	-	0,00013	7	330	1.04.4.0011	0,00011	86,91
											1.04.4.0012	1,66e-5	13,09
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00011	1,09e-6	-	0,00011	7	345	1.04.4.0011	9,39e-5	86,57
											1.04.4.0012	1,46e-5	13,43
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,35e-4	1,35e-6	-	1,35e-4	7	4	1.04.4.0011	0,00012	86,92
											1.04.4.0012	1,76e-5	13,08
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00019	1,91e-6	-	0,00019	7	30	1.04.4.0011	0,00017	87,01
											1.04.4.0012	2,49e-5	12,99
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00058	5,81e-6	-	0,00058	4,2	66	1.04.4.0011	0,0005	87,54
											1.04.4.0012	7,24e-5	12,46
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00032	3,23e-6	-	0,00032	7	180	1.04.4.0011	0,00028	87,44
											1.04.4.0012	0,00004	12,56
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00021	2,15e-6	-	0,00021	7	263	1.04.4.0011	0,00019	86,93
											1.04.4.0012	2,81e-5	13,07
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00025	2,52e-6	-	0,00025	7	261	1.04.4.0011	0,00022	87,04
											1.04.4.0012	3,26e-5	12,96

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,00012	1,21e-6	-	0,00012	7	297	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,05e-4 1,59e-5	86,9 13,1
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	5,68e-5	5,68e-7	-	5,68e-5	7	314	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00005 7,52e-6	86,76 13,24
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00004	3,99e-7	-	0,00004	7	347	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,46e-5 5,24e-6	86,86 13,14
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	4,79e-5	4,79e-7	-	4,79e-5	7	21	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,17e-5 6,22e-6	87,01 12,99
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	8,34e-5	8,34e-7	-	8,34e-5	7	48	1.04.4.0011 1.04.4.0012	7,26e-5 1,08e-5	87,05 12,95
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00021	2,13e-6	-	0,00021	7	94	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00019 2,69e-5	87,39 12,61
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0027	2,66e-5	-	0,0027	1	199	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0023 0,00032	88 12
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0016	1,57e-5	-	0,0016	1,2	230	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0014 0,0002	87,22 12,78
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00095	9,55e-6	-	0,00095	1,6	244	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00083 1,25e-4	86,92 13,08
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,0006	5,83e-6	-	0,0006	4,1	251	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0005 7,43e-5	87,26 12,74
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,0006	5,85e-6	-	0,0006	4,1	259	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0005 7,67e-5	86,88 13,12
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00042	4,20e-6	-	0,00042	7	255	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00037 5,46e-5	87,01 12,99
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00035	3,51e-6	-	0,00035	7	258	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0003 4,49e-5	87,22 12,78
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00029	2,85e-6	-	0,00029	7	259	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00025 3,66e-5	87,15 12,85
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00023	2,31e-6	-	0,00023	7	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0002 0,00003	86,97 13,03
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,0002	1,97e-6	-	0,0002	7	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00017 2,57e-5	86,99 13,01
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00017	1,67e-6	-	0,00017	7	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,45e-4 2,19e-5	86,91 13,09
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,00014	1,42e-6	-	0,00014	7	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00012 1,85e-5	87,02 12,98
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00013	1,31e-6	-	0,00013	7	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,14e-4 1,70e-5	87,04 12,96
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	6,37e-5	6,37e-7	-	6,37e-5	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,52e-5 8,41e-6	86,78 13,22
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	6,20e-5	6,20e-7	-	6,20e-5	7	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,39e-5 8,13e-6	86,89 13,11
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	5,50e-5	5,50e-7	-	5,50e-5	7	266	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,77e-5 7,24e-6	86,83 13,17
34	Жил.	505762,58	1302513	2	4,45e-5	4,45e-7	-	4,45e-5	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,87e-5 5,83e-6	86,89 13,11
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	4,83e-5	4,83e-7	-	4,83e-5	7	284	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,20e-5 6,37e-6	86,83 13,17
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	2,44e-5	2,44e-7	-	2,44e-5	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,12e-5 3,19e-6	86,94 13,06
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0026	2,60e-5	-	0,0026	1	202	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0023 0,00031	88,03 11,97
37	Охр.	504915	1302600	2	2,42e-5	2,42e-7	-	2,42e-5	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,11e-5 3,16e-6	86,94 13,06

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 37. Расчётная область приведена на рисунке 6.1.

## Расчётная область

0150. Натрий гидроксид (Смр./ОБУВ)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

7 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0155. диНатрий карбонат» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 155 – диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты). Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м<sup>3</sup>.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000056 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – 3,42e-5 (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 223°, скорости ветра 1 м/с;

- на границе СЗЗ – 3,93e-6 (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 179°, скорости ветра 7 м/с;

- в жилой зоне – 3,17e-5 (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 195°, скорости ветра 1 м/с;

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – 3,05e-7 (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 307°, скорости ветра 7 м/с.

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 – Значения расчётных концентраций в точках

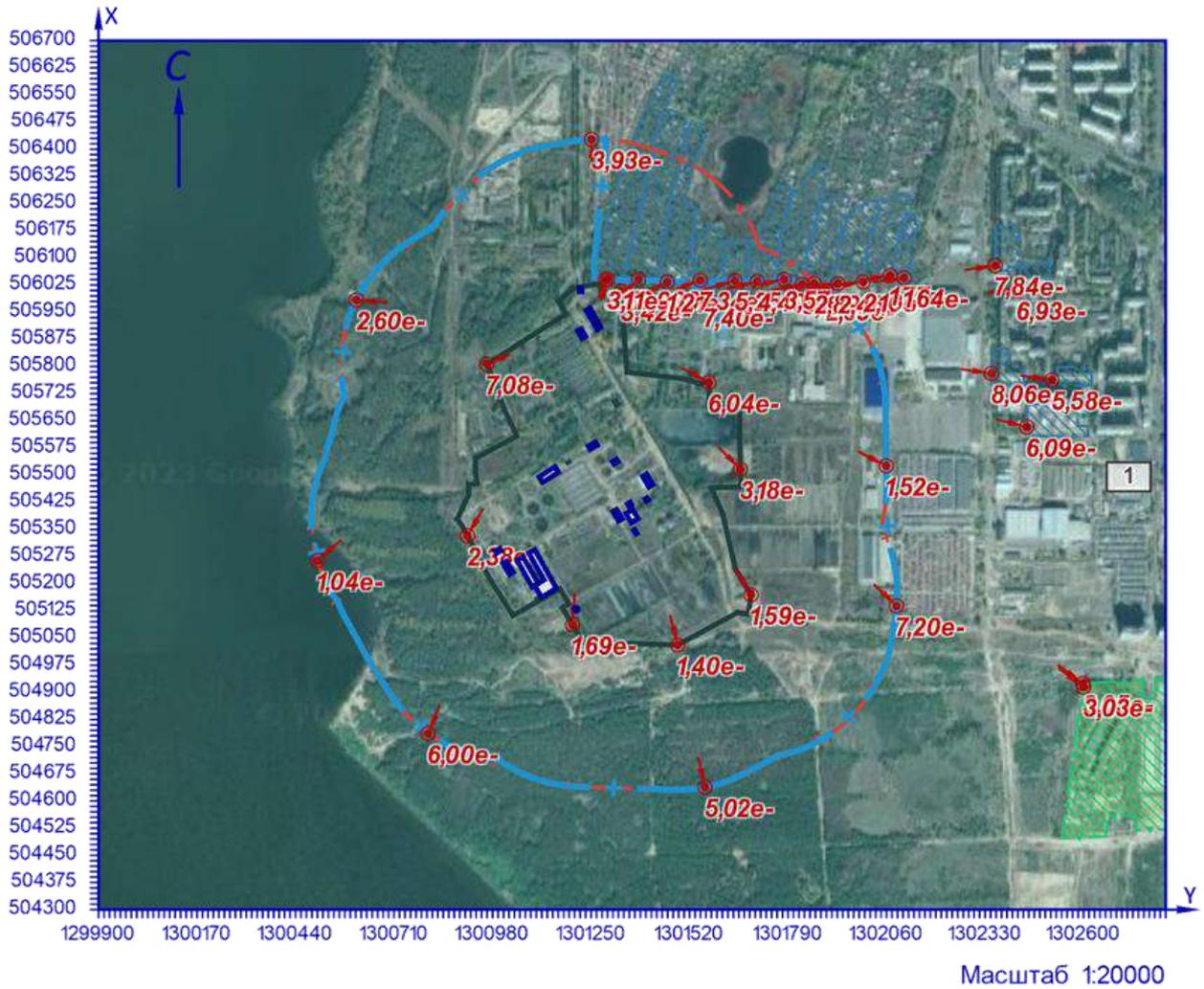
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	3,42e-5	1,37e-6	-	3,42e-5	1	223	1.04.4.0012	3,42e-5	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	6,04e-6	2,42e-7	-	6,04e-6	5,5	299	1.04.4.0012	6,04e-6	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	3,18e-6	1,27e-7	-	3,18e-6	7	316	1.04.4.0012	3,18e-6	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,59e-6	6,35e-8	-	1,59e-6	7	330	1.04.4.0012	1,59e-6	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,40e-6	5,61e-8	-	1,40e-6	7	346	1.04.4.0012	1,40e-6	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,69e-6	6,76e-8	-	1,69e-6	7	4	1.04.4.0012	1,69e-6	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	2,38e-6	9,52e-8	-	2,38e-6	7	30	1.04.4.0012	2,38e-6	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	7,08e-6	2,83e-7	-	7,08e-6	4,1	67	1.04.4.0012	7,08e-6	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	3,93e-6	1,57e-7	-	3,93e-6	7	179	1.04.4.0012	3,93e-6	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	2,69e-6	1,08e-7	-	2,69e-6	7	263	1.04.4.0012	2,69e-6	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	3,15e-6	1,26e-7	-	3,15e-6	7	260	1.04.4.0012	3,15e-6	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			U, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,52e-6	6,07e-8	-	1,52e-6	7	297	1.04.4.0012	1,52e-6	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	7,20e-7	2,88e-8	-	7,20e-7	7	314	1.04.4.0012	7,20e-7	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	5,02e-7	2,01e-8	-	5,02e-7	7	347	1.04.4.0012	5,02e-7	100
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	6,00e-7	2,40e-8	-	6,00e-7	7	22	1.04.4.0012	6,00e-7	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	1,04e-6	4,17e-8	-	1,04e-6	7	49	1.04.4.0012	1,04e-6	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	2,60e-6	1,04e-7	-	2,60e-6	7	95	1.04.4.0012	2,60e-6	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	3,17e-5	1,27e-6	-	3,17e-5	1	195	1.04.4.0012	3,17e-5	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00002	7,86e-7	-	0,00002	1,2	228	1.04.4.0012	0,00002	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,21e-5	4,83e-7	-	1,21e-5	1,5	242	1.04.4.0012	1,21e-5	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	7,34e-6	2,94e-7	-	7,34e-6	3,8	249	1.04.4.0012	7,34e-6	100
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	7,40e-6	2,96e-7	-	7,40e-6	3,8	258	1.04.4.0012	7,40e-6	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	5,25e-6	2,10e-7	-	5,25e-6	6,8	254	1.04.4.0012	5,25e-6	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	4,40e-6	1,76e-7	-	4,40e-6	7	257	1.04.4.0012	4,40e-6	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	3,57e-6	1,43e-7	-	3,57e-6	7	258	1.04.4.0012	3,57e-6	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	2,89e-6	1,15e-7	-	2,89e-6	7	261	1.04.4.0012	2,89e-6	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	2,46e-6	9,84e-8	-	2,46e-6	7	261	1.04.4.0012	2,46e-6	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	2,10e-6	8,39e-8	-	2,10e-6	7	262	1.04.4.0012	2,10e-6	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,77e-6	7,09e-8	-	1,77e-6	7	261	1.04.4.0012	1,77e-6	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	1,64e-6	6,57e-8	-	1,64e-6	7	262	1.04.4.0012	1,64e-6	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	8,06e-7	3,22e-8	-	8,06e-7	7	278	1.04.4.0012	8,06e-7	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	7,84e-7	3,14e-8	-	7,84e-7	7	262	1.04.4.0012	7,84e-7	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	6,93e-7	2,77e-8	-	6,93e-7	7	266	1.04.4.0012	6,93e-7	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	5,58e-7	2,23e-8	-	5,58e-7	7	278	1.04.4.0012	5,58e-7	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	6,09e-7	2,44e-8	-	6,09e-7	7	284	1.04.4.0012	6,09e-7	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	3,05e-7	1,22e-8	-	3,05e-7	7	307	1.04.4.0012	3,05e-7	100
37	Жил.	506040	1301295	2	3,11e-5	1,24e-6	-	3,11e-5	1	198	1.04.4.0012	3,11e-5	100
37	Охр.	504915	1302600	2	3,03e-7	1,21e-8	-	3,03e-7	7	307	1.04.4.0012	3,03e-7	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 37. Расчётная область приведена на рисунке 7.1.

## Расчётная область

0155. диНагрий карбонат (См.р./ОБУВ)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

8 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0155. диНатрий карбонат» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 155 – диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000056 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – 3,42e-5 (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 223°, скорости ветра 1 м/с;

- на границе СЗЗ – 3,93e-6 (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 179°, скорости ветра 7 м/с;

- в жилой зоне – 3,17e-5 (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 195°, скорости ветра 1 м/с;

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – 3,05e-7 (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 307°, скорости ветра 7 м/с.

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 – Значения расчётных концентраций в точках

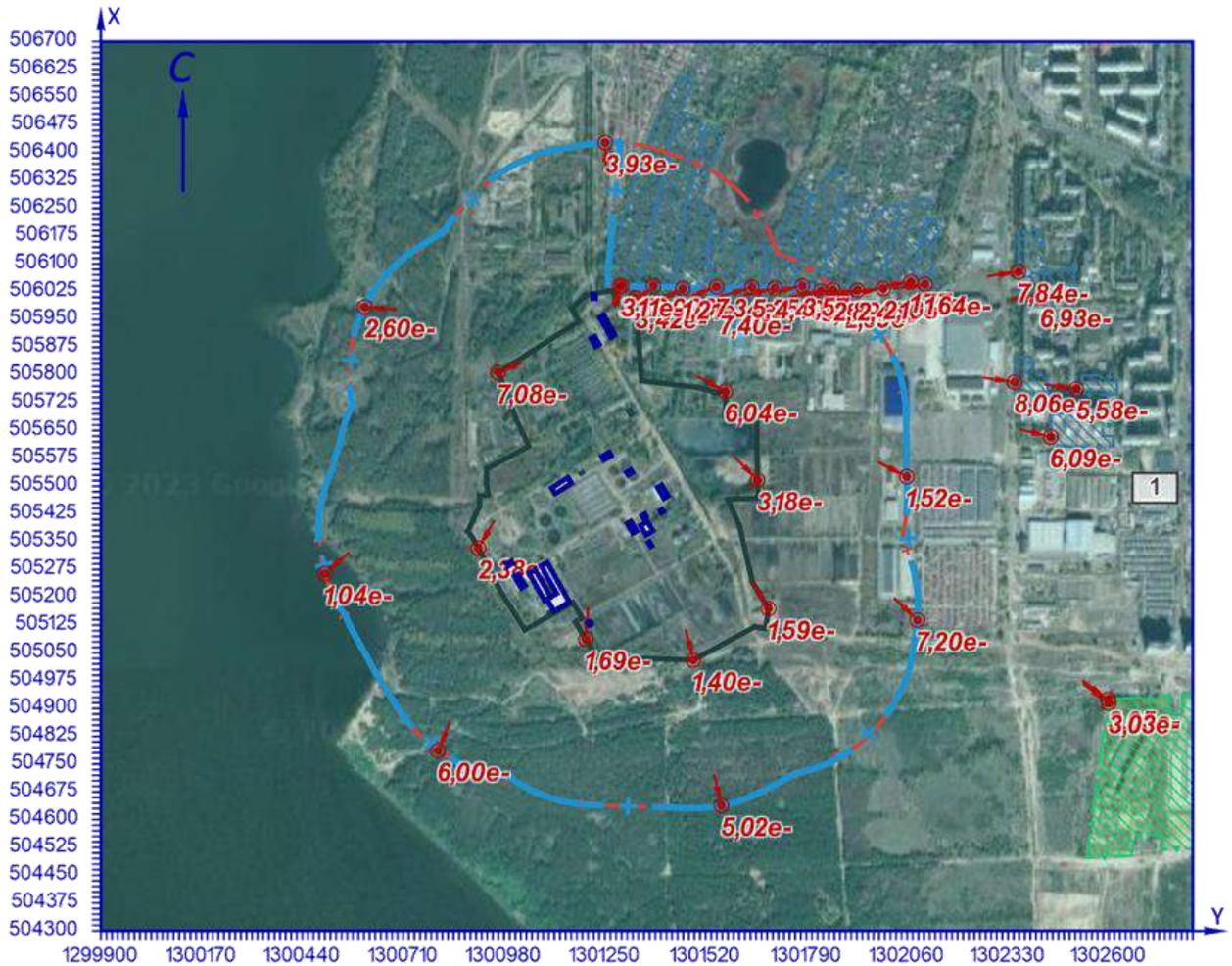
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	3,42e-5	5,13e-6	-	3,42e-5	1	223	1.04.4.0012	3,42e-5	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	6,04e-6	9,06e-7	-	6,04e-6	5,5	299	1.04.4.0012	6,04e-6	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	3,18e-6	4,77e-7	-	3,18e-6	7	316	1.04.4.0012	3,18e-6	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,59e-6	2,38e-7	-	1,59e-6	7	330	1.04.4.0012	1,59e-6	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,40e-6	2,10e-7	-	1,40e-6	7	346	1.04.4.0012	1,40e-6	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,69e-6	2,53e-7	-	1,69e-6	7	4	1.04.4.0012	1,69e-6	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	2,38e-6	3,57e-7	-	2,38e-6	7	30	1.04.4.0012	2,38e-6	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	7,08e-6	1,06e-6	-	7,08e-6	4,1	67	1.04.4.0012	7,08e-6	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	3,93e-6	5,89e-7	-	3,93e-6	7	179	1.04.4.0012	3,93e-6	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	2,69e-6	4,03e-7	-	2,69e-6	7	263	1.04.4.0012	2,69e-6	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	3,15e-6	4,72e-7	-	3,15e-6	7	260	1.04.4.0012	3,15e-6	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			U, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,52e-6	2,28e-7	-	1,52e-6	7	297	1.04.4.0012	1,52e-6	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	7,20e-7	1,08e-7	-	7,20e-7	7	314	1.04.4.0012	7,20e-7	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	5,02e-7	7,52e-8	-	5,02e-7	7	347	1.04.4.0012	5,02e-7	100
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	6,00e-7	8,99e-8	-	6,00e-7	7	22	1.04.4.0012	6,00e-7	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	1,04e-6	1,56e-7	-	1,04e-6	7	49	1.04.4.0012	1,04e-6	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	2,60e-6	3,89e-7	-	2,60e-6	7	95	1.04.4.0012	2,60e-6	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	3,17e-5	4,76e-6	-	3,17e-5	1	195	1.04.4.0012	3,17e-5	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00002	2,95e-6	-	0,00002	1,2	228	1.04.4.0012	0,00002	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,21e-5	1,81e-6	-	1,21e-5	1,5	242	1.04.4.0012	1,21e-5	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	7,34e-6	1,10e-6	-	7,34e-6	3,8	249	1.04.4.0012	7,34e-6	100
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	7,40e-6	1,11e-6	-	7,40e-6	3,8	258	1.04.4.0012	7,40e-6	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	5,25e-6	7,87e-7	-	5,25e-6	6,8	254	1.04.4.0012	5,25e-6	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	4,40e-6	6,60e-7	-	4,40e-6	7	257	1.04.4.0012	4,40e-6	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	3,57e-6	5,36e-7	-	3,57e-6	7	258	1.04.4.0012	3,57e-6	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	2,89e-6	4,33e-7	-	2,89e-6	7	261	1.04.4.0012	2,89e-6	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	2,46e-6	3,69e-7	-	2,46e-6	7	261	1.04.4.0012	2,46e-6	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	2,10e-6	3,14e-7	-	2,10e-6	7	262	1.04.4.0012	2,10e-6	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,77e-6	2,66e-7	-	1,77e-6	7	261	1.04.4.0012	1,77e-6	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	1,64e-6	2,47e-7	-	1,64e-6	7	262	1.04.4.0012	1,64e-6	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	8,06e-7	1,21e-7	-	8,06e-7	7	278	1.04.4.0012	8,06e-7	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	7,84e-7	1,18e-7	-	7,84e-7	7	262	1.04.4.0012	7,84e-7	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	6,93e-7	1,04e-7	-	6,93e-7	7	266	1.04.4.0012	6,93e-7	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	5,58e-7	8,38e-8	-	5,58e-7	7	278	1.04.4.0012	5,58e-7	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	6,09e-7	9,14e-8	-	6,09e-7	7	284	1.04.4.0012	6,09e-7	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	3,05e-7	4,58e-8	-	3,05e-7	7	307	1.04.4.0012	3,05e-7	100
37	Жил.	506040	1301295	2	3,11e-5	4,67e-6	-	3,11e-5	1	198	1.04.4.0012	3,11e-5	100
37	Охр.	504915	1302600	2	3,03e-7	4,54e-8	-	3,03e-7	7	307	1.04.4.0012	3,03e-7	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 37. Расчётная область приведена на рисунке 8.1.

## Расчётная область

0155. диНарий карбонат (См.р./ПДКм.р.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

9 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0155. диНатрий карбонат» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 155 – диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000056 г/с и 0,000020 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – 1,71e-5 (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);
- на границе СЗЗ – 2,01e-6 (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15);
- в жилой зоне – 1,59e-5 (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – 1,53e-7 (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			U, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	1,71e-5	8,54e-7	-	1,71e-5	1	223	1.04.4.0012	1,71e-5	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	3,24e-6	1,62e-7	-	3,24e-6	5,5	299	1.04.4.0012	3,24e-6	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,59e-6	7,95e-8	-	1,59e-6	7	316	1.04.4.0012	1,59e-6	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	7,95e-7	3,97e-8	-	7,95e-7	7	330	1.04.4.0012	7,95e-7	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	7,01e-7	3,51e-8	-	7,01e-7	7	346	1.04.4.0012	7,01e-7	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	8,52e-7	4,26e-8	-	8,52e-7	7	4	1.04.4.0012	8,52e-7	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	1,19e-6	5,95e-8	-	1,19e-6	7	30	1.04.4.0012	1,19e-6	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	3,54e-6	1,77e-7	-	3,54e-6	4,1	67	1.04.4.0012	3,54e-6	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	2,01e-6	1,01e-7	-	2,01e-6	7	179	1.04.4.0012	2,01e-6	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	1,64e-6	8,22e-8	-	1,64e-6	7	263	1.04.4.0012	1,64e-6	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	1,90e-6	9,52e-8	-	1,90e-6	7	260	1.04.4.0012	1,90e-6	100
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	8,31e-7	4,15e-8	-	8,31e-7	7	297	1.04.4.0012	8,31e-7	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	3,60e-7	1,80e-8	-	3,60e-7	7	314	1.04.4.0012	3,60e-7	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	2,51e-7	1,25e-8	-	2,51e-7	7	347	1.04.4.0012	2,51e-7	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			U, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	3,00e-7	1,50e-8	-	3,00e-7	7	22	1.04.4.0012	3,00e-7	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	5,21e-7	2,60e-8	-	5,21e-7	7	49	1.04.4.0012	5,21e-7	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	1,30e-6	6,49e-8	-	1,30e-6	7	95	1.04.4.0012	1,30e-6	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	1,59e-5	7,93e-7	-	1,59e-5	1	195	1.04.4.0012	1,59e-5	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00001	4,91e-7	-	0,00001	1,2	228	1.04.4.0012	0,00001	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	6,40e-6	3,20e-7	-	6,40e-6	1,5	242	1.04.4.0012	6,40e-6	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	4,14e-6	2,07e-7	-	4,14e-6	3,8	249	1.04.4.0012	4,14e-6	100
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	4,43e-6	2,21e-7	-	4,43e-6	3,8	258	1.04.4.0012	4,43e-6	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	3,07e-6	1,54e-7	-	3,07e-6	6,8	254	1.04.4.0012	3,07e-6	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	2,61e-6	1,31e-7	-	2,61e-6	7	257	1.04.4.0012	2,61e-6	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	2,13e-6	1,07e-7	-	2,13e-6	7	258	1.04.4.0012	2,13e-6	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	1,75e-6	8,75e-8	-	1,75e-6	7	261	1.04.4.0012	1,75e-6	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	1,50e-6	7,48e-8	-	1,50e-6	7	261	1.04.4.0012	1,50e-6	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	1,28e-6	6,38e-8	-	1,28e-6	7	262	1.04.4.0012	1,28e-6	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,08e-6	5,39e-8	-	1,08e-6	7	261	1.04.4.0012	1,08e-6	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	1,00e-6	5,01e-8	-	1,00e-6	7	262	1.04.4.0012	1,00e-6	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	4,94e-7	2,47e-8	-	4,94e-7	7	278	1.04.4.0012	4,94e-7	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	4,78e-7	2,39e-8	-	4,78e-7	7	262	1.04.4.0012	4,78e-7	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	4,27e-7	2,14e-8	-	4,27e-7	7	266	1.04.4.0012	4,27e-7	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	3,43e-7	1,71e-8	-	3,43e-7	7	278	1.04.4.0012	3,43e-7	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	3,64e-7	1,82e-8	-	3,64e-7	7	284	1.04.4.0012	3,64e-7	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	1,53e-7	7,64e-9	-	1,53e-7	7	307	1.04.4.0012	1,53e-7	100
37	Жил.	506040	1301295	2	1,55e-5	7,77e-7	-	1,55e-5	1	198	1.04.4.0012	1,55e-5	100
37	Охр.	504915	1302600	2	1,51e-7	7,57e-9	-	1,51e-7	7	307	1.04.4.0012	1,51e-7	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 37. Расчётная область приведена на рисунке 9.1.

## Расчётная область

0155. диНарий карбонат (Сс.с./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

10 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0155. диНатрий карбонат» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 155 – диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000020 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – 1,16e-6 (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);
- на границе С33 – 1,72e-7 (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18);
- в жилой зоне – 1,08e-6 (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – 1,04e-8 (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 – Значения расчётных концентраций в точках

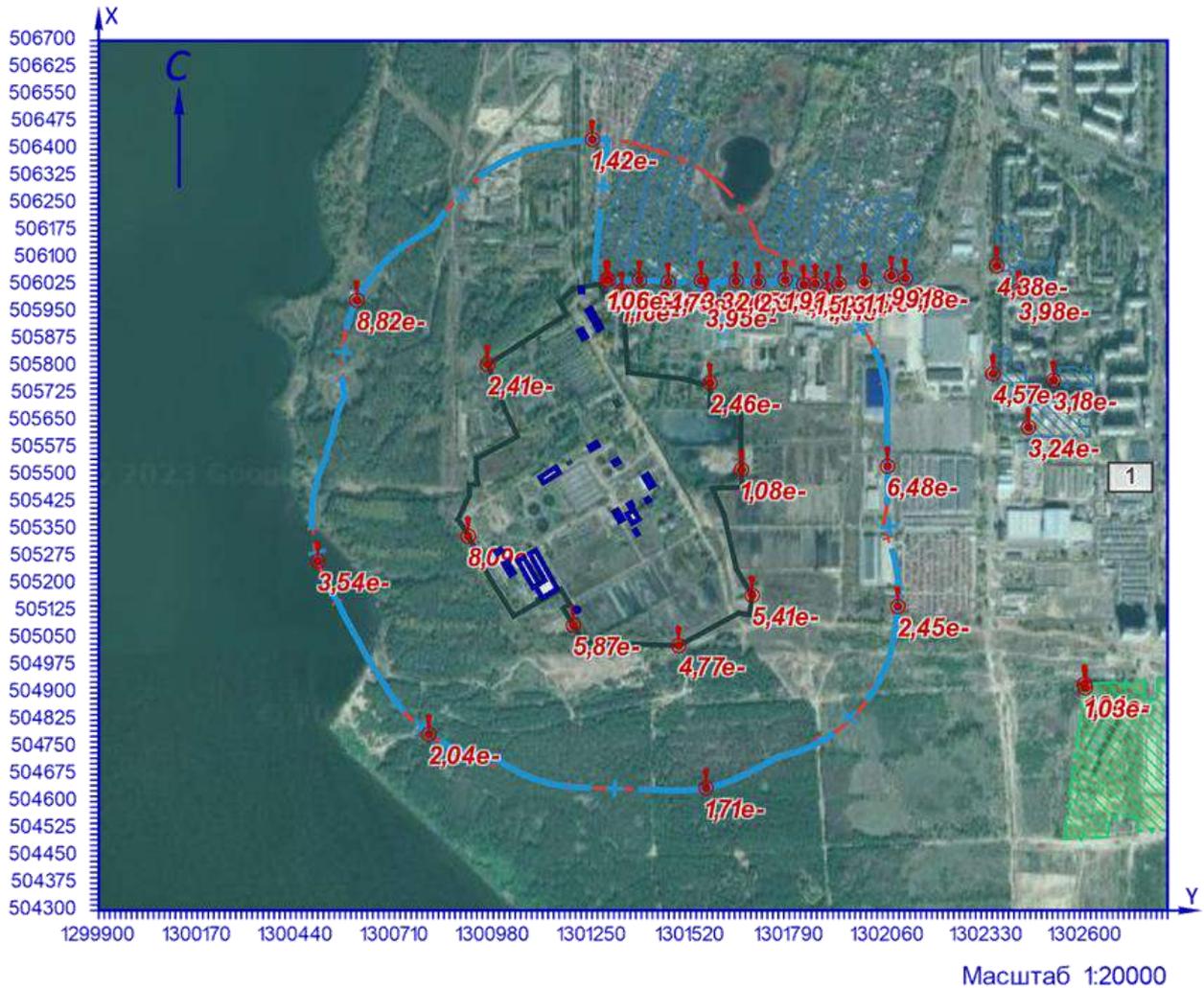
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			U, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	1,16e-6	5,81e-8	-	1,16e-6	-	-	1.04.4.0012	1,16e-6	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	2,46e-7	1,23e-8	-	2,46e-7	-	-	1.04.4.0012	2,46e-7	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,08e-7	5,41e-9	-	1,08e-7	-	-	1.04.4.0012	1,08e-7	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	5,41e-8	2,71e-9	-	5,41e-8	-	-	1.04.4.0012	5,41e-8	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	4,77e-8	2,39e-9	-	4,77e-8	-	-	1.04.4.0012	4,77e-8	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	5,87e-8	2,94e-9	-	5,87e-8	-	-	1.04.4.0012	5,87e-8	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	8,09e-8	4,04e-9	-	8,09e-8	-	-	1.04.4.0012	8,09e-8	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	2,41e-7	1,21e-8	-	2,41e-7	-	-	1.04.4.0012	2,41e-7	100
9	С33	506427,18	1301251,15	2	1,42e-7	7,09e-9	-	1,42e-7	-	-	1.04.4.0012	1,42e-7	100
10	С33	506009,5	1301893,25	2	1,51e-7	7,55e-9	-	1,51e-7	-	-	1.04.4.0012	1,51e-7	100
11	С33	506026,62	1301829,18	2	1,72e-7	8,61e-9	-	1,72e-7	-	-	1.04.4.0012	1,72e-7	100
12	С33	505525,74	1302059,11	2	6,48e-8	3,24e-9	-	6,48e-8	-	-	1.04.4.0012	6,48e-8	100
13	С33	505138,95	1302087,18	2	2,45e-8	1,23e-9	-	2,45e-8	-	-	1.04.4.0012	2,45e-8	100
14	С33	504638,31	1301562,36	2	1,71e-8	8,53e-10	-	1,71e-8	-	-	1.04.4.0012	1,71e-8	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			U, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	2,04e-8	1,02e-9	-	2,04e-8	-	-	1.04.4.0012	2,04e-8	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	3,54e-8	1,77e-9	-	3,54e-8	-	-	1.04.4.0012	3,54e-8	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	8,82e-8	4,41e-9	-	8,82e-8	-	-	1.04.4.0012	8,82e-8	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	1,08e-6	5,39e-8	-	1,08e-6	-	-	1.04.4.0012	1,08e-6	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	6,68e-7	3,34e-8	-	6,68e-7	-	-	1.04.4.0012	6,68e-7	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	4,75e-7	2,38e-8	-	4,75e-7	-	-	1.04.4.0012	4,75e-7	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	3,38e-7	1,69e-8	-	3,38e-7	-	-	1.04.4.0012	3,38e-7	100
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	3,95e-7	1,97e-8	-	3,95e-7	-	-	1.04.4.0012	3,95e-7	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	2,65e-7	1,32e-8	-	2,65e-7	-	-	1.04.4.0012	2,65e-7	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	2,30e-7	1,15e-8	-	2,30e-7	-	-	1.04.4.0012	2,30e-7	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	1,90e-7	9,49e-9	-	1,90e-7	-	-	1.04.4.0012	1,90e-7	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	1,59e-7	7,94e-9	-	1,59e-7	-	-	1.04.4.0012	1,59e-7	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	1,37e-7	6,84e-9	-	1,37e-7	-	-	1.04.4.0012	1,37e-7	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	1,17e-7	5,83e-9	-	1,17e-7	-	-	1.04.4.0012	1,17e-7	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	9,83e-8	4,92e-9	-	9,83e-8	-	-	1.04.4.0012	9,83e-8	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	9,18e-8	4,59e-9	-	9,18e-8	-	-	1.04.4.0012	9,18e-8	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	4,57e-8	2,28e-9	-	4,57e-8	-	-	1.04.4.0012	4,57e-8	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	4,38e-8	2,19e-9	-	4,38e-8	-	-	1.04.4.0012	4,38e-8	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	3,98e-8	1,99e-9	-	3,98e-8	-	-	1.04.4.0012	3,98e-8	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	3,18e-8	1,59e-9	-	3,18e-8	-	-	1.04.4.0012	3,18e-8	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	3,24e-8	1,62e-9	-	3,24e-8	-	-	1.04.4.0012	3,24e-8	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	1,04e-8	5,21e-10	-	1,04e-8	-	-	1.04.4.0012	1,04e-8	100
37	Жил.	506040	1301295	2	1,06e-6	5,29e-8	-	1,06e-6	-	-	1.04.4.0012	1,06e-6	100
37	Охр.	504915	1302600	2	1,03e-8	5,14e-10	-	1,03e-8	-	-	1.04.4.0012	1,03e-8	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 37. Расчётная область приведена на рисунке 10.1.

## Расчётная область

0155. диНатрий карбонат (Сс.г./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0203. Хром» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 203 – Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0015 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000028 г/с и 0,000010 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00028** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);

- на границе СЗЗ – **3,35e-5** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15);

- в жилой зоне – **0,00026** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **2,55e-6** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00028	4,27e-7	-	0,00028	1	223	1.04.4.0012	0,00028	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	5,41e-5	8,11e-8	-	5,41e-5	5,5	299	1.04.4.0012	5,41e-5	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	2,65e-5	3,97e-8	-	2,65e-5	7	316	1.04.4.0012	2,65e-5	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,32e-5	1,99e-8	-	1,32e-5	7	330	1.04.4.0012	1,32e-5	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,17e-5	1,75e-8	-	1,17e-5	7	346	1.04.4.0012	1,17e-5	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,42e-5	2,13e-8	-	1,42e-5	7	4	1.04.4.0012	1,42e-5	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00002	2,97e-8	-	0,00002	7	30	1.04.4.0012	0,00002	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00006	8,86e-8	-	0,00006	4,1	67	1.04.4.0012	0,00006	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	3,35e-5	5,03e-8	-	3,35e-5	7	179	1.04.4.0012	3,35e-5	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	2,74e-5	4,11e-8	-	2,74e-5	7	263	1.04.4.0012	2,74e-5	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	3,17e-5	4,76e-8	-	3,17e-5	7	260	1.04.4.0012	3,17e-5	100
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,38e-5	2,08e-8	-	1,38e-5	7	297	1.04.4.0012	1,38e-5	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	6,00e-6	9,00e-9	-	6,00e-6	7	314	1.04.4.0012	6,00e-6	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	4,18e-6	6,27e-9	-	4,18e-6	7	347	1.04.4.0012	4,18e-6	100
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	5,00e-6	7,49e-9	-	5,00e-6	7	22	1.04.4.0012	5,00e-6	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	8,68e-6	1,30e-8	-	8,68e-6	7	49	1.04.4.0012	8,68e-6	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	2,16e-5	3,24e-8	-	2,16e-5	7	95	1.04.4.0012	2,16e-5	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00026	3,97e-7	-	0,00026	1	195	1.04.4.0012	0,00026	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00016	2,45e-7	-	0,00016	1,2	228	1.04.4.0012	0,00016	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,07e-4	1,60e-7	-	1,07e-4	1,5	242	1.04.4.0012	1,07e-4	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00007	1,04e-7	-	0,00007	3,8	249	1.04.4.0012	0,00007	100
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	7,38e-5	1,11e-7	-	7,38e-5	3,8	258	1.04.4.0012	7,38e-5	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00005	7,68e-8	-	0,00005	6,8	254	1.04.4.0012	0,00005	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	4,35e-5	6,53e-8	-	4,35e-5	7	257	1.04.4.0012	4,35e-5	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	3,56e-5	5,34e-8	-	3,56e-5	7	258	1.04.4.0012	3,56e-5	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00003	4,37e-8	-	0,00003	7	261	1.04.4.0012	0,00003	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	2,49e-5	3,74e-8	-	2,49e-5	7	261	1.04.4.0012	2,49e-5	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	2,13e-5	3,19e-8	-	2,13e-5	7	262	1.04.4.0012	2,13e-5	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,80e-5	2,69e-8	-	1,80e-5	7	261	1.04.4.0012	1,80e-5	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	1,67e-5	2,50e-8	-	1,67e-5	7	262	1.04.4.0012	1,67e-5	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	8,23e-6	1,24e-8	-	8,23e-6	7	278	1.04.4.0012	8,23e-6	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	7,97e-6	1,19e-8	-	7,97e-6	7	262	1.04.4.0012	7,97e-6	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	7,12e-6	1,07e-8	-	7,12e-6	7	266	1.04.4.0012	7,12e-6	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	5,72e-6	8,57e-9	-	5,72e-6	7	278	1.04.4.0012	5,72e-6	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	6,07e-6	9,10e-9	-	6,07e-6	7	284	1.04.4.0012	6,07e-6	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	2,55e-6	3,82e-9	-	2,55e-6	7	307	1.04.4.0012	2,55e-6	100
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00026	3,89e-7	-	0,00026	1	198	1.04.4.0012	0,00026	100
37	Охр.	504915	1302600	2	2,52e-6	3,78e-9	-	2,52e-6	7	307	1.04.4.0012	2,52e-6	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 2.1.

**Расчётная область**  
0203. Хром (Сс.с./ПДКс.с.)



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- |                      |                     |                         |
|----------------------|---------------------|-------------------------|
| Трансформаторная     | территория ОНВ      | точка максимума         |
| зона жилой застройки | СЗЗ ориентировочная | застройка (здание)      |
| зона особых условий  | СЗЗ расчётная       | экспликация объекта ОНВ |

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0203. Хром» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 203 – Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/.  
Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,0015 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000010 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,94e-5** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);

- на границе СЗЗ – **2,87e-6** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18);

- в жилой зоне – **1,80e-5** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **1,74e-7** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	1,94e-5	2,90e-8	-	1,94e-5	-	-	1.04.4.0012	1,94e-5	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	4,10e-6	6,15e-9	-	4,10e-6	-	-	1.04.4.0012	4,10e-6	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,80e-6	2,70e-9	-	1,80e-6	-	-	1.04.4.0012	1,80e-6	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	9,02e-7	1,35e-9	-	9,02e-7	-	-	1.04.4.0012	9,02e-7	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	7,95e-7	1,19e-9	-	7,95e-7	-	-	1.04.4.0012	7,95e-7	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	9,79e-7	1,47e-9	-	9,79e-7	-	-	1.04.4.0012	9,79e-7	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	1,35e-6	2,02e-9	-	1,35e-6	-	-	1.04.4.0012	1,35e-6	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	4,02e-6	6,03e-9	-	4,02e-6	-	-	1.04.4.0012	4,02e-6	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	2,36e-6	3,55e-9	-	2,36e-6	-	-	1.04.4.0012	2,36e-6	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	2,52e-6	3,77e-9	-	2,52e-6	-	-	1.04.4.0012	2,52e-6	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	2,87e-6	4,31e-9	-	2,87e-6	-	-	1.04.4.0012	2,87e-6	100
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,08e-6	1,62e-9	-	1,08e-6	-	-	1.04.4.0012	1,08e-6	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	4,08e-7	6,13e-10	-	4,08e-7	-	-	1.04.4.0012	4,08e-7	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	2,84e-7	4,26e-10	-	2,84e-7	-	-	1.04.4.0012	2,84e-7	100
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	3,40e-7	5,10e-10	-	3,40e-7	-	-	1.04.4.0012	3,40e-7	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	5,90e-7	8,86e-10	-	5,90e-7	-	-	1.04.4.0012	5,90e-7	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	1,47e-6	2,21e-9	-	1,47e-6	-	-	1.04.4.0012	1,47e-6	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	1,80e-5	2,70e-8	-	1,80e-5	-	-	1.04.4.0012	1,80e-5	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	1,11e-5	1,67e-8	-	1,11e-5	-	-	1.04.4.0012	1,11e-5	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	7,92e-6	1,19e-8	-	7,92e-6	-	-	1.04.4.0012	7,92e-6	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	5,63e-6	8,44e-9	-	5,63e-6	-	-	1.04.4.0012	5,63e-6	100
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	6,58e-6	9,87e-9	-	6,58e-6	-	-	1.04.4.0012	6,58e-6	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	4,41e-6	6,62e-9	-	4,41e-6	-	-	1.04.4.0012	4,41e-6	100

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	3,83e-6	5,75e-9	-	3,83e-6	-	-	1.04.4.0012	3,83e-6	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	3,16e-6	4,74e-9	-	3,16e-6	-	-	1.04.4.0012	3,16e-6	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	2,65e-6	3,97e-9	-	2,65e-6	-	-	1.04.4.0012	2,65e-6	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	2,28e-6	3,42e-9	-	2,28e-6	-	-	1.04.4.0012	2,28e-6	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	1,94e-6	2,92e-9	-	1,94e-6	-	-	1.04.4.0012	1,94e-6	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,64e-6	2,46e-9	-	1,64e-6	-	-	1.04.4.0012	1,64e-6	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	1,53e-6	2,29e-9	-	1,53e-6	-	-	1.04.4.0012	1,53e-6	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	7,61e-7	1,14e-9	-	7,61e-7	-	-	1.04.4.0012	7,61e-7	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	7,30e-7	1,09e-9	-	7,30e-7	-	-	1.04.4.0012	7,30e-7	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	6,63e-7	9,95e-10	-	6,63e-7	-	-	1.04.4.0012	6,63e-7	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	5,29e-7	7,94e-10	-	5,29e-7	-	-	1.04.4.0012	5,29e-7	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	5,39e-7	8,09e-10	-	5,39e-7	-	-	1.04.4.0012	5,39e-7	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	1,74e-7	2,61e-10	-	1,74e-7	-	-	1.04.4.0012	1,74e-7	100
37	Жил.	506040	1301295	2	1,76e-5	2,64e-8	-	1,76e-5	-	-	1.04.4.0012	1,76e-5	100
37	Охр.	504915	1302600	2	1,71e-7	2,57e-10	-	1,71e-7	-	-	1.04.4.0012	1,71e-7	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 3.1.

**Расчётная область**  
0203. Хром (С.г./ПДКс.с.)



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- |  |   |   |
|--|---|---|
|  Трансформаторная     |  территория ОНВ      |  точка максимума         |
|  зона жилой застройки |  СЗЗ ориентировочная |  застройка (здание)      |
|  зона особых условий  |  СЗЗ расчётная       |  экспликация объекта ОНВ |

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 36 (в том числе: организованных - 13, неорганизованных - 23). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 12; 10-50 м – 4; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1492809 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,21** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), при направлении ветра 264°, скорости ветра 1,2 м/с, вклад источников предприятия 0,21 (вклад неорганизованных источников – 0,2);

- на границе СЗЗ – **0,065** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), при направлении ветра 239°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,065 (вклад неорганизованных источников – 0,063);

- в жилой зоне – **0,16** (достигается в точке с координатами X=506055 Y=1301265), при направлении ветра 172°, скорости ветра 1 м/с, вклад источников предприятия 0,16 (вклад неорганизованных источников – 0,12);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,018** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 300°, скорости ветра 0,8 м/с, вклад источников предприятия 0,018 (вклад неорганизованных источников – 0,015).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,18	0,036	-	0,18	1,5	180	1.09.15.0001п 1.08.8.0025 1.08.8.0026	0,16 0,0031 0,0031	90,68 1,74 1,74
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,21	0,041	-	0,21	1,2	264	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,2 0,005 0,00057	96,8 2,49 0,28

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,15	0,03	-	0,15	0,7	299	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,076 0,067 0,0019	51,3 44,95 1,25
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,06	0,012	-	0,06	7	328	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,05 0,0057 0,0024	83,31 9,28 3,82
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,06	0,012	-	0,06	7	346	1.09.15.0001п 1.08.14.0028 1.08.11.0015	0,045 0,0031 0,0023	75,23 5,27 3,93
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,058	0,0116	-	0,058	7	11	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.02.2.6029	0,052 0,0014 0,0009	89,95 2,46 1,56
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,066	0,013	-	0,066	7	47	1.09.15.0001п 1.08.13.0019 1.06.6.0013	0,062 0,0012 0,0011	94,52 1,82 1,68
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,11	0,022	-	0,11	4,3	102	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.03.3.6032	0,107 0,0018 0,0008	96,83 1,66 0,71
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,06	0,012	-	0,06	7	174	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,048 0,004 0,0014	78,6 6,54 2,33
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,058	0,0116	-	0,058	7	244	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,056 0,0012 0,00033	96,31 2,13 0,56
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,065	0,013	-	0,065	7	239	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,062 0,0014 0,00036	96,16 2,16 0,56
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,045	0,009	-	0,045	7	286	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.03.3.6032	0,043 0,0009 0,0006	94,45 1,95 1,3
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,038	0,0075	-	0,038	7	308	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,029 0,0064 0,00104	76,79 16,91 2,77
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,033	0,0066	-	0,033	7	347	1.09.15.0001п 1.08.14.0028 1.08.8.0027	0,022 0,0018 0,0016	66,89 5,44 4,99
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,03	0,006	-	0,03	7	29	1.09.15.0001п 1.08.12.0018 1.01.1.6024	0,024 0,0023 0,00106	77,85 7,75 3,5
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,031	0,0062	-	0,031	7	61	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,03 0,00052 0,00034	94,05 1,69 1,09
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,045	0,009	-	0,045	7	109	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.06.6.0013	0,042 0,0017 0,00073	92,73 3,75 1,62
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,16	0,032	-	0,16	0,9	175	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.8.0027	0,126 0,016 0,0026	79,3 9,81 1,65
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,15	0,03	-	0,15	2	188	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.8.0025	0,13 0,0026 0,0024	90,73 1,77 1,64
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,13	0,027	-	0,13	2,4	202	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.8.0025	0,125 0,0027 0,00094	93,28 2,02 0,7
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,11	0,022	-	0,11	4,5	215	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.12.0018	0,106 0,0021 0,00073	95,53 1,88 0,66
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,12	0,024	-	0,12	3,6	221	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.13.0019	0,12 0,0027 0,00057	95,76 2,17 0,47
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,09	0,018	-	0,09	5,9	225	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.13.0019	0,09 0,002 0,00053	95,73 2,13 0,58
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,08	0,016	-	0,08	7	231	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,08 0,0017 0,00042	96,06 2,05 0,52
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,07	0,014	-	0,07	7	235	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,08 0,0015 0,00038	96,03 2,14 0,54

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,06	0,012	-	0,06	7	241	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,06 0,0013 0,00034	96,25 2,11 0,57
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,054	0,011	-	0,054	7	243	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,05 0,00115 0,0003	96,08 2,14 0,57
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,047	0,0093	-	0,047	7	245	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,045 0,001 0,00027	95,89 2,11 0,57
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,04	0,008	-	0,04	7	246	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,038 0,00084 0,00023	95,53 2,08 0,58
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,038	0,0076	-	0,038	7	248	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,036 0,0008 0,00022	95,45 2,05 0,58
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,028	0,0056	-	0,028	7	267	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.11.0015	0,026 0,00054 0,00035	93,85 1,95 1,25
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,025	0,005	-	0,025	7	251	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.11.0015	0,023 0,0005 0,0003	93,03 1,94 1,17
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,024	0,0048	-	0,024	7	255	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.11.0015	0,022 0,00046 0,0003	92,57 1,93 1,24
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,023	0,0045	-	0,023	0,7	264	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.8.0027	0,014 0,0036 0,0006	60,93 15,99 2,58
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,024	0,005	-	0,024	7	275	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,022 0,0006 0,00047	91,28 2,41 1,92
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,018	0,0036	-	0,018	0,8	300	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,0104 0,0032 0,00054	57,26 17,49 2,97
37	Жил.	506055	1301265	2	0,16	0,032	-	0,16	1	172	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,11 0,026 0,0073	69,45 15,85 4,49
37	Охр.	504915	1302600	2	0,018	0,0036	-	0,018	0,8	300	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.8.0027	0,0104 0,0032 0,00054	57,05 17,46 2,96

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 4.1.

## Расчётная область

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКмр.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05	0,2	0,4	0,6	0,8	1
0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,2

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 5 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 36 (в том числе: организованных - 13, неорганизованных - 23). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 12; 10-50 м – 4; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1492809 г/с и 1,592070 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,14** (достигается в точке с координатами Х=505516,15 Y=1301659,22), вклад источников предприятия 0,14 (вклад неорганизованных источников – 0,13);
- на границе СЗЗ – **0,037** (достигается в точке с координатами Х=506026,62 Y=1301829,18), вклад источников предприятия 0,037 (вклад неорганизованных источников – 0,03);
- в жилой зоне – **0,09** (достигается в точке с координатами Х=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,09 (вклад неорганизованных источников – 0,06);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,0134** (достигается в точке с координатами Х=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,0134 (вклад неорганизованных источников – 0,0106).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,1	0,01	-	0,1	1,5	180	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,036 0,00017 2,36e-7	34,99 0,17 2,3e-4
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,116	0,0116	-	0,116	1,3	264	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,053 3,34e-7 1,63e-8	45,42 0,0003 1,4e-5
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,14	0,014	-	0,14	0,7	299	1.03.3.6032	0,072	52,7
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,06	0,006	-	0,06	7	328	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,006 6,32e-5 3,50e-7	9,87 0,11 0,0006
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,067	0,0067	-	0,067	7	346	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,0042 0,00067 3,87e-6	6,33 1 0,006
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,058	0,0058	-	0,058	7	11	1.01.1.6024 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,0003 0,00005 1,75e-5	0,52 0,09 0,03
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,055	0,0055	-	0,055	7	47	1.01.1.6024 1.03.3.6034 1.08.12.0018	0,00012 1,79e-9 2,57e-10	0,23 3,3e-6 4,7e-7

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,07	0,007	-	0,07	4,2	102	1.02.2.6011 1.02.2.6012 1.01.1.6024	0,0011 0,0009 3,34e-9	1,56 1,32 4,8e-6
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,032	0,0032	-	0,032	7	174	1.08.11.0015 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,0024 0,00077 0,00046	7,65 2,42 1,46
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,034	0,0034	-	0,034	7	244	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,013 2,27e-5 2,60e-7	37,96 0,07 0,0008
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,037	0,0037	-	0,037	7	239	1.08.11.0015 1.03.3.6032 1.03.3.6034	6,41e-5 1,86e-5 4,42e-7	0,17 0,05 0,0012
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,034	0,0034	-	0,034	7	286	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.03.3.6034	0,0015 6,45e-6 2,34e-8	4,42 0,02 6,8e-5
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,028	0,0028	-	0,028	7	308	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.03.3.6034	0,0043 8,56e-6 4,66e-6	15,16 0,03 0,017
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,023	0,0023	-	0,023	7	347	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,0014 0,00086 0,00008	5,87 3,69 0,34
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,021	0,0021	-	0,021	7	29	1.01.1.6024 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,0014 0,00024 3,70e-6	6,51 1,13 0,017
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,021	0,0021	-	0,021	7	61	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.03.3.6034	0,00029 0,00012 3,87e-7	1,35 0,55 0,002
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,026	0,0026	-	0,026	7	109	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,0014 7,83e-6 1,41e-6	5,41 0,03 0,005
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,09	0,009	-	0,09	0,9	175	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.02.2.6011	0,011 0,002 0,00105	12,12 2,21 1,13
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,08	0,008	-	0,08	2,1	188	1.03.3.6032 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,0006 5,29e-5 5,87e-7	0,77 0,07 0,0007
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,072	0,0072	-	0,072	2,3	202	1.03.3.6032 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,00018 1,65e-5 5,16e-7	0,25 0,023 0,0007
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,06	0,006	-	0,06	4,3	215	1.03.3.6032 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,00001 3,80e-6 2,37e-7	0,017 0,006 0,0004
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,067	0,0067	-	0,067	3,5	221	1.03.3.6032 1.08.11.0015 1.08.10.0014	7,75e-6 4,16e-6 2,83e-7	0,011 0,006 0,0004
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,05	0,005	-	0,05	6,1	225	1.08.11.0015 1.03.3.6032 1.08.10.0014	6,71e-6 6,46e-6 6,52e-7	0,013 0,013 0,0013
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,046	0,0046	-	0,046	6,8	231	1.08.11.0015 1.03.3.6032 1.03.3.6034	1,92e-5 6,87e-6 8,17e-7	0,04 0,015 0,0018
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,04	0,004	-	0,04	7	235	1.08.11.0015 1.03.3.6032 1.03.3.6034	4,14e-5 1,43e-5 6,75e-7	0,1 0,036 0,0017
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,035	0,0035	-	0,035	7	241	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,013 0,00002 3,60e-7	37,35 0,06 0,001
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,031	0,0031	-	0,031	7	243	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,012 4,17e-5 4,74e-7	37,72 0,13 0,0015
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,028	0,0028	-	0,028	7	245	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,0105 0,00007 5,96e-7	37,82 0,26 0,002
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,024	0,0024	-	0,024	7	246	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,009 0,00011 8,91e-7	37,49 0,46 0,004
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,023	0,0023	-	0,023	7	248	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,0087 0,00011 7,72e-7	37,52 0,49 0,0033

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,02	0,002	-	0,02	7	267	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.03.3.6034	0,00054 0,00008 6,33e-7	2,75 0,41 0,003
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,016	0,0016	-	0,016	7	251	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.03.3.6034	0,00031 0,00019 2,69e-6	1,93 1,14 0,017
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,016	0,0016	-	0,016	7	255	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.03.3.6034	0,00042 0,00017 2,64e-6	2,63 1,08 0,017
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,0165	0,00165	-	0,0165	0,7	264	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.03.3.6034	0,0027 0,00053 0,00032	16,63 3,18 1,91
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,018	0,0018	-	0,018	7	275	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.03.3.6034	0,001 6,52e-5 1,11e-6	5,43 0,35 0,006
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,0134	0,00134	-	0,0134	0,8	300	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,0021 0,00048 0,00042	15,57 3,59 3,13
37	Жил.	506055	1301265	2	0,09	0,009	-	0,09	1	172	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.02.2.6011	0,015 0,0083 0,0011	16,31 8,96 1,22
37	Охр.	504915	1302600	2	0,013	0,0013	-	0,013	0,8	300	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,0021 0,0005 0,00042	15,54 3,69 3,17

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 5.1.

## Расчётная область

0301. Азота диоксид (Сс.с./ПДКс.с.)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

6 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 36 (в том числе: организованных - 13, неорганизованных - 23). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 12; 10-50 м – 4; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,592070 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,043** (достигается в точке с координатами Х=505516,15 Y=1301659,22), вклад источников предприятия 0,043 (вклад неорганизованных источников – 0,038);

- на границе СЗЗ – **0,008** (достигается в точке с координатами Х=505525,74 Y=1302059,11), вклад источников предприятия 0,008 (вклад неорганизованных источников – 0,006);

- в жилой зоне – **0,015** (достигается в точке с координатами Х=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,015 (вклад неорганизованных источников – 0,007);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,003** (достигается в точке с координатами Х=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,003 (вклад неорганизованных источников – 0,0022).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,015	0,0015	-	0,015	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.09.15.0001п	0,0037 0,0026 0,0013	23,88 16,93 8,38
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,017	0,0017	-	0,017	-	-	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.03.3.6034	0,0047 0,0025 0,0014	26,96 14,6 8,19
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,043	0,0043	-	0,043	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,029 0,0029 0,0016	67,08 6,61 3,63
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,02	0,002	-	0,02	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,011 0,0021 0,0012	55,75 10,46 6,17
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,028	0,0028	-	0,028	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,02 0,0013 0,0012	72,4 4,65 4,34
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,02	0,002	-	0,02	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.03.3.6032	0,009 0,0029 0,00104	44,22 14,17 5,12

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,015	0,0015	-	0,015	-	-	1.01.1.6024 1.03.3.6034 1.08.12.0018	0,005 0,0018 0,0009	34,55 11,99 6,07
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,012	0,0012	-	0,012	-	-	1.01.1.6024 1.02.2.6012 1.02.2.6011	0,0016 0,0014 0,0011	13,55 11,36 8,91
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,0042	0,00042	-	0,0042	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,00054 0,00048 0,0004	12,65 11,4 9,7
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,0054	0,00054	-	0,0054	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,001 0,00068 0,0005	18,26 12,67 9,4
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,0057	0,00057	-	0,0057	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.08.11.0015	0,00104 0,0007 0,0005	18,25 12,11 9,02
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,008	0,0008	-	0,008	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,0023 0,0012 0,0007	27,87 14,45 8,45
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,0064	0,00064	-	0,0064	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,0022 0,0008 0,00062	34,28 12,87 9,73
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,005	0,0005	-	0,005	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,002 0,00048 0,00047	39,93 9,71 9,46
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,0044	0,00044	-	0,0044	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.03.3.6032	0,0011 0,00073 0,0004	25,11 16,49 8,82
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0042	0,00042	-	0,0042	-	-	1.01.1.6024 1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,00083 0,0007 0,00038	19,57 16,81 8,88
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0042	0,00042	-	0,0042	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.03.3.6032	0,00056 0,00055 0,0004	13,32 13,22 9,37
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,015	0,0015	-	0,015	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.02.2.6011	0,0038 0,0024 0,0012	25,86 16,64 8,38
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0115	0,00115	-	0,0115	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.03.3.6032	0,0019 0,0018 0,00124	16,48 16 10,75
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,01	0,001	-	0,01	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.03.3.6032	0,0014 0,0014 0,00136	14,03 13,82 13,32
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,0086	0,00086	-	0,0086	-	-	1.03.3.6032 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,0013 0,0011 0,001	15,33 12,67 11,64
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,01	0,001	-	0,01	-	-	1.03.3.6032 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,0016 0,0013 0,0011	15,97 13,47 11,36
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0074	0,00074	-	0,0074	-	-	1.03.3.6032 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,00124 0,00083 0,00074	16,78 11,16 10,01
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0067	0,00067	-	0,0067	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.08.11.0015	0,0012 0,0007 0,0007	17,57 10,69 10,25
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,006	0,0006	-	0,006	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.08.11.0015	0,0011 0,0007 0,00056	17,99 11,67 9,41
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0054	0,00054	-	0,0054	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,001 0,00068 0,0005	18,06 12,49 9,03
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,005	0,0005	-	0,005	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,0009 0,00065 0,00046	17,65 13,18 9,28
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0045	0,00045	-	0,0045	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,00076 0,00063 0,00042	16,99 13,97 9,36
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,004	0,0004	-	0,004	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,00064 0,0006 0,00037	16,04 14,76 9,22

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0039	0,00039	-	0,0039	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,0006 0,00058 0,00036	15,75 15 9,25
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,0042	0,00042	-	0,0042	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,00075 0,0006 0,00042	17,94 14,44 10,21
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,003	0,0003	-	0,003	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,00048 0,00043 0,0003	16,34 14,62 9,84
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,003	0,0003	-	0,003	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,0005 0,00047 0,00031	15,81 15,18 10,11
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,0037	0,00037	-	0,0037	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,00064 0,00057 0,00038	17,66 15,58 10,49
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,0043	0,00043	-	0,0043	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,0008 0,0007 0,00045	18,43 16,48 10,55
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,003	0,0003	-	0,003	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,0009 0,0004 0,00035	29,33 13,08 11,51
37	Жил.	506040	1301295	2	0,014	0,0014	-	0,014	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.02.2.6011	0,0036 0,0024 0,0012	25,2 16,72 8,38
37	Охр.	504915	1302600	2	0,003	0,0003	-	0,003	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,00087 0,00039 0,00034	29,42 13,04 11,51

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке б.1.

## Расчётная область

0301. Азота диоксид (Сс.г./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,05

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

7 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0302. Азотная кислота» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 302 – Азотная кислота (по молекуле HNO<sub>3</sub>). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0005167 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00073** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 228°, скорости ветра 0,8 м/с;

- на границе СЗЗ – **0,00012** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 180°, скорости ветра 1,8 м/с;

- в жилой зоне – **0,00072** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 199°, скорости ветра 0,8 м/с;

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00002** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 307°, скорости ветра 7 м/с.

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00073	0,0003	-	0,00073	0,8	228	1.04.4.0011	0,0007	97,01
											1.04.4.0012	2,19e-5	2,99
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00019	7,72e-5	-	0,00019	1,3	299	1.04.4.0011	0,00019	96,66
											1.04.4.0012	6,45e-6	3,34
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	9,30e-5	3,72e-5	-	9,30e-5	3,3	316	1.04.4.0011	0,00009	96,71
											1.04.4.0012	3,06e-6	3,29
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	5,40e-5	2,16e-5	-	5,40e-5	7	330	1.04.4.0011	5,23e-5	96,76
											1.04.4.0012	1,75e-6	3,24
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00005	0,00002	-	0,00005	7	345	1.04.4.0011	4,83e-5	96,77
											1.04.4.0012	1,61e-6	3,23
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	5,66e-5	2,26e-5	-	5,66e-5	7	4	1.04.4.0011	5,47e-5	96,76
											1.04.4.0012	1,83e-6	3,24
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	7,34e-5	0,00003	-	7,34e-5	5,3	30	1.04.4.0011	0,00007	96,77
											1.04.4.0012	2,37e-6	3,23

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00024	0,0001	-	0,00024	1,2	66	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00024 7,65e-6	96,85 3,15
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00012	0,00005	-	0,00012	1,8	180	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00012 3,83e-6	96,85 3,15
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00008	3,23e-5	-	0,00008	4,5	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00008 2,63e-6	96,75 3,25
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	9,29e-5	3,72e-5	-	9,29e-5	3,3	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00009 3,02e-6	96,75 3,25
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	5,22e-5	2,09e-5	-	5,22e-5	7	297	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00005 1,69e-6	96,76 3,24
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	3,67e-5	1,47e-5	-	3,67e-5	7	314	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,55e-5 1,19e-6	96,75 3,25
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	2,91e-5	1,16e-5	-	2,91e-5	7	347	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,82e-5 9,47e-7	96,75 3,25
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	3,31e-5	1,32e-5	-	3,31e-5	7	21	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,20e-5 1,06e-6	96,79 3,21
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	4,49e-5	1,79e-5	-	4,49e-5	7	48	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,34e-5 1,43e-6	96,82 3,18
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00008	3,21e-5	-	0,00008	4,5	94	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00008 2,53e-6	96,86 3,14
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00072	0,00029	-	0,00072	0,8	199	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0007 2,17e-5	96,99 3,01
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00053	0,00021	-	0,00053	0,9	231	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0005 1,64e-5	96,9 3,1
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00037	0,00015	-	0,00037	1	244	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00036 1,20e-5	96,77 3,23
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00024	0,0001	-	0,00024	1,2	251	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00024 7,90e-6	96,75 3,25
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00024	0,0001	-	0,00024	1,2	260	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00024 7,94e-6	96,74 3,26
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00017	6,64e-5	-	0,00017	1,4	255	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00016 5,45e-6	96,72 3,28
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00013	5,34e-5	-	0,00013	1,6	258	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00013 4,36e-6	96,74 3,26
25	Жил.	506040,61	1301779	2	1,05e-4	4,22e-5	-	1,05e-4	2,2	259	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0001 3,43e-6	96,75 3,25
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	8,60e-5	3,44e-5	-	8,60e-5	4	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	8,32e-5 2,79e-6	96,75 3,25
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	7,53e-5	0,00003	-	7,53e-5	5,1	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	7,28e-5 2,43e-6	96,77 3,23
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	6,62e-5	2,65e-5	-	6,62e-5	6,2	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	6,40e-5 2,15e-6	96,75 3,25
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,00006	2,35e-5	-	0,00006	7	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,69e-5 1,89e-6	96,78 3,22
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	5,55e-5	2,22e-5	-	5,55e-5	7	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,37e-5 1,78e-6	96,79 3,21
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,00004	1,57e-5	-	0,00004	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,79e-5 1,27e-6	96,76 3,24
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	3,86e-5	1,54e-5	-	3,86e-5	7	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,73e-5 1,24e-6	96,78 3,22
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	3,60e-5	1,44e-5	-	3,60e-5	7	266	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,48e-5 1,17e-6	96,76 3,24
34	Жил.	505762,58	1302513	2	3,15e-5	1,26e-5	-	3,15e-5	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00003 1,02e-6	96,76 3,24
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	3,32e-5	1,33e-5	-	3,32e-5	7	284	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,21e-5 1,08e-6	96,75 3,25
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00002	7,87e-6	-	0,00002	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,90e-5 6,39e-7	96,75 3,25
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0007	0,00029	-	0,0007	0,8	202	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0007 2,14e-5	97 3
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00002	7,81e-6	-	0,00002	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,89e-5 6,34e-7	96,75 3,25

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 7.1.

## Расчётная область

0302. Азотная кислота (Смр./ПДКмр)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 8 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0302. Азотная кислота» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 302 – Азотная кислота (по молекуле HNO<sub>3</sub>). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0005167 г/с и 0,001860 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00033** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);

- на границе СЗЗ – **5,53e-5** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15);

- в жилой зоне – **0,00032** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **8,78e-6** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00033	0,00005	-	0,00033	0,8	228	1.04.4.0011	0,00032	96,94
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00009	1,38e-5	-	0,00009	1,3	299	1.04.4.0011	0,00009	96,65
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	4,15e-5	6,22e-6	-	4,15e-5	3,3	316	1.04.4.0011	0,00004	96,71
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	2,41e-5	3,61e-6	-	2,41e-5	7	330	1.04.4.0011	2,33e-5	96,76
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	2,22e-5	3,34e-6	-	2,22e-5	7	345	1.04.4.0011	2,15e-5	96,77
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	2,55e-5	3,82e-6	-	2,55e-5	7	4	1.04.4.0011	2,47e-5	96,77
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	3,28e-5	4,91e-6	-	3,28e-5	5,3	30	1.04.4.0011	3,17e-5	96,78
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00011	1,62e-5	-	0,00011	1,2	66	1.04.4.0011	1,05e-4	96,85
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	5,53e-5	8,30e-6	-	5,53e-5	1,8	180	1.04.4.0011	5,36e-5	96,84
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	4,41e-5	6,61e-6	-	4,41e-5	4,5	263	1.04.4.0011	4,26e-5	96,76
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00005	7,54e-6	-	0,00005	3,3	261	1.04.4.0011	0,00005	96,76
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	2,54e-5	3,82e-6	-	2,54e-5	7	297	1.04.4.0011	2,46e-5	96,75
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	1,64e-5	2,45e-6	-	1,64e-5	7	314	1.04.4.0011	1,58e-5	96,75
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	1,30e-5	1,95e-6	-	1,30e-5	7	347	1.04.4.0011	1,26e-5	96,75
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	1,47e-5	2,21e-6	-	1,47e-5	7	21	1.04.4.0011	1,43e-5	96,79
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00002	3,00e-6	-	0,00002	7	48	1.04.4.0011	1,94e-5	96,81
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	3,58e-5	5,38e-6	-	3,58e-5	4,5	94	1.04.4.0011	3,47e-5	96,85
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00032	4,83e-5	-	0,00032	0,8	199	1.04.4.0011	0,00031	96,96
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00024	3,54e-5	-	0,00024	0,9	231	1.04.4.0011	0,00023	96,86
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00018	2,69e-5	-	0,00018	1	244	1.04.4.0011	0,00017	96,82
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	1,24e-4	1,86e-5	-	1,24e-4	1,2	251	1.04.4.0011	0,00012	96,78
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00013	0,00002	-	0,00013	1,2	260	1.04.4.0011	0,00013	96,75
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	8,72e-5	1,31e-5	-	8,72e-5	1,4	255	1.04.4.0011	8,44e-5	96,74

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00007	1,07e-5	-	0,00007	1,6	258	1.04.4.0011	0,00007	96,75
25	Жил.	506040,61	1301779	2	5,64e-5	8,46e-6	-	5,64e-5	2,2	259	1.04.4.0011	5,46e-5	96,75
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	4,66e-5	6,98e-6	-	4,66e-5	4	261	1.04.4.0011	4,51e-5	96,76
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00004	6,13e-6	-	0,00004	5,1	262	1.04.4.0011	0,00004	96,77
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	3,60e-5	5,41e-6	-	3,60e-5	6,2	262	1.04.4.0011	3,49e-5	96,77
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	3,19e-5	4,79e-6	-	3,19e-5	7	262	1.04.4.0011	0,00003	96,79
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00003	4,54e-6	-	0,00003	7	263	1.04.4.0011	0,00003	96,79
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	2,14e-5	3,21e-6	-	2,14e-5	7	278	1.04.4.0011	2,07e-5	96,76
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	2,10e-5	3,15e-6	-	2,10e-5	7	263	1.04.4.0011	0,00002	96,78
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00002	2,97e-6	-	0,00002	7	266	1.04.4.0011	1,92e-5	96,76
34	Жил.	505762,58	1302513	2	1,72e-5	2,58e-6	-	1,72e-5	7	278	1.04.4.0011	1,66e-5	96,76
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	1,77e-5	2,65e-6	-	1,77e-5	7	284	1.04.4.0011	1,71e-5	96,75
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	8,78e-6	1,32e-6	-	8,78e-6	7	307	1.04.4.0011	8,49e-6	96,75
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00032	4,77e-5	-	0,00032	0,8	202	1.04.4.0011	0,0003	96,96
37	Охр.	504915	1302600	2	8,70e-6	1,30e-6	-	8,70e-6	7	307	1.04.4.0011	8,41e-6	96,75

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 8.1.

## Расчётная область

0302. Азотная кислота (Ссс./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

9 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0302. Азотная кислота» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 302 – Азотная кислота (по молекуле HNO<sub>3</sub>). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,001860 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **2,23e-5** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);

- на границе СЗЗ – **4,59e-6** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18);

- в жилой зоне – **2,20e-5** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **6,01e-7** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	2,23e-5	3,35e-6	-	2,23e-5	-	-	1.04.4.0011	2,16e-5	96,84
											1.04.4.0012	7,07e-7	3,16
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	6,99e-6	1,05e-6	-	6,99e-6	-	-	1.04.4.0011	6,76e-6	96,64
											1.04.4.0012	2,35e-7	3,36
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	2,83e-6	4,25e-7	-	2,83e-6	-	-	1.04.4.0011	2,74e-6	96,71
											1.04.4.0012	9,31e-8	3,29
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,65e-6	2,47e-7	-	1,65e-6	-	-	1.04.4.0011	1,59e-6	96,76
											1.04.4.0012	5,34e-8	3,24
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,52e-6	2,28e-7	-	1,52e-6	-	-	1.04.4.0011	1,47e-6	96,76
											1.04.4.0012	4,93e-8	3,24
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,77e-6	2,65e-7	-	1,77e-6	-	-	1.04.4.0011	1,71e-6	96,78
											1.04.4.0012	5,70e-8	3,22
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	2,24e-6	3,36e-7	-	2,24e-6	-	-	1.04.4.0011	2,17e-6	96,78
											1.04.4.0012	7,21e-8	3,22
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	7,39e-6	1,11e-6	-	7,39e-6	-	-	1.04.4.0011	7,16e-6	96,84
											1.04.4.0012	2,34e-7	3,16
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	3,91e-6	5,86e-7	-	3,91e-6	-	-	1.04.4.0011	3,78e-6	96,82
											1.04.4.0012	1,24e-7	3,18
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	4,08e-6	6,12e-7	-	4,08e-6	-	-	1.04.4.0011	3,95e-6	96,77
											1.04.4.0012	1,32e-7	3,23
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	4,59e-6	6,88e-7	-	4,59e-6	-	-	1.04.4.0011	4,44e-6	96,77
											1.04.4.0012	1,48e-7	3,23

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
		3	4										
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,99e-6	2,98e-7	-	1,99e-6	-	-	1.04.4.0011	1,92e-6	96,75
											1.04.4.0012	6,46e-8	3,25
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	1,12e-6	1,68e-7	-	1,12e-6	-	-	1.04.4.0011	1,08e-6	96,76
											1.04.4.0012	3,63e-8	3,24
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	8,89e-7	1,33e-7	-	8,89e-7	-	-	1.04.4.0011	8,60e-7	96,76
											1.04.4.0012	2,88e-8	3,24
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	1,01e-6	1,51e-7	-	1,01e-6	-	-	1.04.4.0011	9,76e-7	96,78
											1.04.4.0012	3,25e-8	3,22
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	1,37e-6	2,05e-7	-	1,37e-6	-	-	1.04.4.0011	1,32e-6	96,8
											1.04.4.0012	4,38e-8	3,2
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	2,45e-6	3,68e-7	-	2,45e-6	-	-	1.04.4.0011	2,37e-6	96,84
											1.04.4.0012	7,74e-8	3,16
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	2,20e-5	3,30e-6	-	2,20e-5	-	-	1.04.4.0011	2,13e-5	96,91
											1.04.4.0012	6,80e-7	3,09
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	1,61e-5	2,42e-6	-	1,61e-5	-	-	1.04.4.0011	1,56e-5	96,81
											1.04.4.0012	5,15e-7	3,19
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,38e-5	2,07e-6	-	1,38e-5	-	-	1.04.4.0011	1,34e-5	96,91
											1.04.4.0012	4,26e-7	3,09
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	1,03e-5	1,55e-6	-	1,03e-5	-	-	1.04.4.0011	0,00001	96,82
											1.04.4.0012	3,28e-7	3,18
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	1,18e-5	1,78e-6	-	1,18e-5	-	-	1.04.4.0011	1,15e-5	96,77
											1.04.4.0012	3,83e-7	3,23
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	7,63e-6	1,14e-6	-	7,63e-6	-	-	1.04.4.0011	7,38e-6	96,78
											1.04.4.0012	2,46e-7	3,22
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	6,34e-6	9,51e-7	-	6,34e-6	-	-	1.04.4.0011	6,13e-6	96,76
											1.04.4.0012	2,05e-7	3,24
25	Жил.	506040,61	1301779	2	5,07e-6	7,61e-7	-	5,07e-6	-	-	1.04.4.0011	4,91e-6	96,76
											1.04.4.0012	1,64e-7	3,24
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	4,26e-6	6,39e-7	-	4,26e-6	-	-	1.04.4.0011	4,12e-6	96,77
											1.04.4.0012	1,38e-7	3,23
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	3,76e-6	5,64e-7	-	3,76e-6	-	-	1.04.4.0011	3,64e-6	96,78
											1.04.4.0012	1,21e-7	3,22
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	3,33e-6	4,99e-7	-	3,33e-6	-	-	1.04.4.0011	3,22e-6	96,78
											1.04.4.0012	1,07e-7	3,22
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	2,93e-6	4,40e-7	-	2,93e-6	-	-	1.04.4.0011	2,84e-6	96,79
											1.04.4.0012	9,41e-8	3,21
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	2,79e-6	4,19e-7	-	2,79e-6	-	-	1.04.4.0011	2,70e-6	96,79
											1.04.4.0012	8,97e-8	3,21
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	1,98e-6	2,98e-7	-	1,98e-6	-	-	1.04.4.0011	1,92e-6	96,76
											1.04.4.0012	6,43e-8	3,24
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	1,94e-6	2,91e-7	-	1,94e-6	-	-	1.04.4.0011	1,88e-6	96,78
											1.04.4.0012	6,25e-8	3,22
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	1,86e-6	2,79e-7	-	1,86e-6	-	-	1.04.4.0011	1,80e-6	96,77
											1.04.4.0012	5,99e-8	3,23
34	Жил.	505762,58	1302513	2	1,60e-6	2,40e-7	-	1,60e-6	-	-	1.04.4.0011	1,55e-6	96,76
											1.04.4.0012	5,18e-8	3,24
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	1,58e-6	2,37e-7	-	1,58e-6	-	-	1.04.4.0011	1,53e-6	96,75
											1.04.4.0012	5,12e-8	3,25
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	6,01e-7	9,01e-8	-	6,01e-7	-	-	1.04.4.0011	5,81e-7	96,76
											1.04.4.0012	1,95e-8	3,24
37	Жил.	506040	1301295	2	2,17e-5	3,26e-6	-	2,17e-5	-	-	1.04.4.0011	2,11e-5	96,9
											1.04.4.0012	6,73e-7	3,1
37	Охр.	504915	1302600	2	5,94e-7	8,91e-8	-	5,94e-7	-	-	1.04.4.0011	5,75e-7	96,76
											1.04.4.0012	1,93e-8	3,24

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 9.1.

## Расчётная область

0302. Азотная кислота (Сс.г./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 91 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0303. Аммиак» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 303 – Аммиак (Азота гидрид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 27 (в том числе: организованных - 6, неорганизованных - 21). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1521303 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,75** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), при направлении ветра 275°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,75 (вклад неорганизованных источников – 0,75);

- на границе СЗЗ – **0,11** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), при направлении ветра 265°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,11 (вклад неорганизованных источников – 0,11);

- в жилой зоне – **0,116** (достигается в точке с координатами X=505991,84 Y=1301561,16), при направлении ветра 187°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,116 (вклад неорганизованных источников – 0,116);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,056** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 292°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,056 (вклад неорганизованных источников – 0,056).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,1	0,02	-	0,1	0,5	170	1.03.3.6032	0,046	45,58
											1.03.3.6034	0,031	30,75
											1.01.1.6003	0,0054	5,29
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,21	0,042	-	0,21	0,6	187	1.03.3.6032	0,16	76,75
											1.03.3.6034	0,046	21,52
											1.02.2.6029	0,00075	0,36

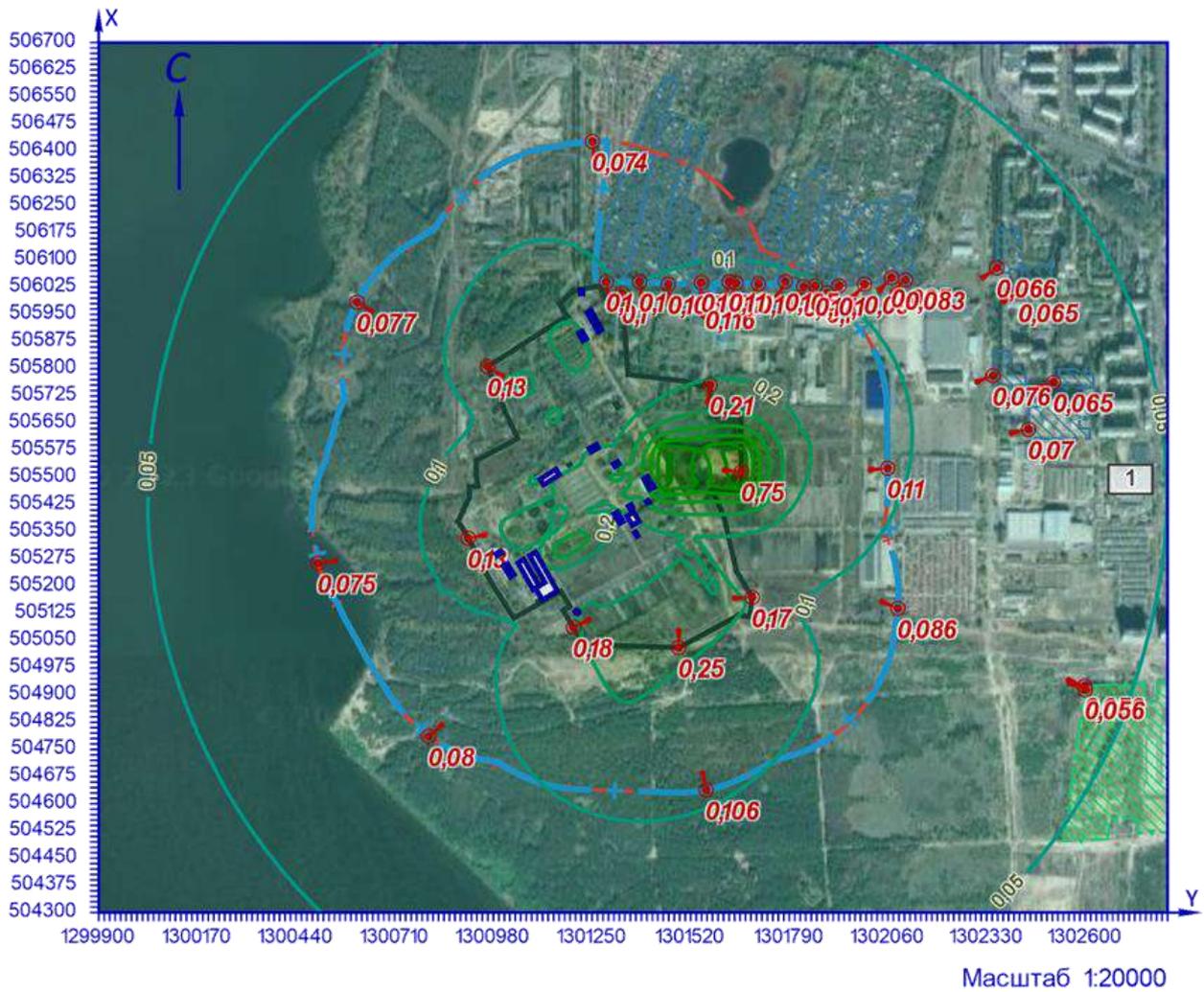
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,75	0,15	-	0,75	0,5	275	1.03.3.6032 1.01.1.6003 1.02.2.6023	0,7 0,01 0,0073	94,48 1,33 0,98
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,17	0,034	-	0,17	0,6	268	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6029	0,16 0,003 0,0026	93,19 1,8 1,51
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,25	0,05	-	0,25	0,5	0	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,18 0,06 0,0038	70,08 23,87 1,52
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,18	0,036	-	0,18	0,5	64	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.03.3.6059	0,16 0,022 0,00022	87,68 11,98 0,12
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,13	0,026	-	0,13	0,6	79	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.03.3.6034	0,047 0,034 0,0115	36,41 25,74 8,79
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,13	0,026	-	0,13	0,6	124	1.03.3.6032 1.02.2.6012 1.03.3.6034	0,046 0,035 0,018	34,88 26,68 13,37
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,074	0,015	-	0,074	0,6	172	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,028 0,02 0,0075	37,27 26,87 10,13
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,1	0,02	-	0,1	0,6	215	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,058 0,027 0,0028	56,81 26,75 2,76
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,104	0,021	-	0,104	0,6	210	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,06 0,028 0,0029	57,16 27,15 2,74
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,11	0,022	-	0,11	0,6	265	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,07 0,012 0,0045	63,98 11,25 4,15
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,086	0,017	-	0,086	0,5	293	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,038 0,023 0,0037	44 26,71 4,32
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,106	0,021	-	0,106	0,6	348	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,053 0,029 0,004	50 27,01 3,82
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,08	0,016	-	0,08	0,6	48	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6029	0,033 0,03 0,0038	39,66 35,7 4,6
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,075	0,015	-	0,075	0,6	83	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,027 0,021 0,0073	35,54 28,6 9,81
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,077	0,015	-	0,077	0,6	123	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6012	0,028 0,018 0,0053	35,84 23,72 6,85
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,1	0,02	-	0,1	0,5	169	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,04 0,03 0,01	38,25 29,45 9,69
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,1	0,02	-	0,1	0,6	172	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,052 0,03 0,0044	52,24 30,98 4,4
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,105	0,021	-	0,105	0,6	177	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,06 0,031 0,0035	57,55 29,94 3,35
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,11	0,022	-	0,11	0,6	185	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,063 0,032 0,003	58,63 29,45 2,86
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,116	0,023	-	0,116	0,6	187	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,07 0,034 0,003	59,98 28,95 2,65
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,11	0,022	-	0,11	0,6	194	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,064 0,031 0,003	58,48 28,76 2,7
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,11	0,022	-	0,11	0,6	199	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,064 0,03 0,0028	58,59 28,36 2,57
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,105	0,021	-	0,105	0,6	206	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,06 0,029 0,003	57,13 27,52 2,79

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,1	0,02	-	0,1	0,6	212	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,058 0,028 0,0028	56,74 27,16 2,75
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,1	0,02	-	0,1	0,6	217	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,054 0,026 0,0029	55,7 26,47 3
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,09	0,018	-	0,09	0,6	221	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,05 0,024 0,003	54,49 26,33 3,28
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,085	0,017	-	0,085	0,6	224	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,045 0,023 0,003	52,97 26,51 3,51
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,083	0,017	-	0,083	0,6	226	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,044 0,022 0,003	52,48 26,53 3,58
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,076	0,015	-	0,076	0,6	249	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,039 0,019 0,003	51,02 24,46 3,94
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,066	0,013	-	0,066	0,7	235	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,033 0,017 0,0025	50,2 25,65 3,75
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,065	0,013	-	0,065	0,7	239	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,033 0,017 0,0024	49,9 26,13 3,72
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,065	0,013	-	0,065	0,7	253	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,032 0,017 0,0025	49,36 25,39 3,87
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,07	0,014	-	0,07	0,6	258	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,035 0,019 0,0027	48,68 26,21 3,85
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,056	0,011	-	0,056	0,7	292	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,023 0,019 0,0021	40,88 34,02 3,71
37	Жил.	506040	1301625	2	0,11	0,022	-	0,11	0,6	192	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,064 0,032 0,003	58,58 28,96 2,7
37	Охр.	504915	1302600	2	0,056	0,011	-	0,056	0,7	292	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,022 0,019 0,0021	40,33 34,68 3,72

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 2.1.

## Расчётная область

0303. Аммиак (Смр./ПДКмр)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4 — 0,5 — 0,6 — 0,7

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0303. Аммиак» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 303 – Аммиак (Азота гидрид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 27 (в том числе: организованных - 6, неорганизованных - 21). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1521303 г/с и 15,326154 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,96** (достигается в точке с координатами Х=505516,15 Y=1301659,22), вклад источников предприятия 0,96 (вклад неорганизованных источников – 0,96);
- на границе СЗЗ – **0,18** (достигается в точке с координатами Х=504638,31 Y=1301562,36), вклад источников предприятия 0,18 (вклад неорганизованных источников – 0,18);
- в жилой зоне – **0,17** (достигается в точке с координатами Х=505991,84 Y=1301561,16), вклад источников предприятия 0,17 (вклад неорганизованных источников – 0,17);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,093** (достигается в точке с координатами Х=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,093 (вклад неорганизованных источников – 0,093).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,17	0,017	-	0,17	0,5	170	1.03.3.6034	0,06	34,86
											1.03.3.6032	0,039	22,8
											1.02.2.6011	0,014	8,13
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,32	0,032	-	0,32	0,6	187	1.03.3.6032	0,14	43,73
											1.03.3.6034	0,09	28,87
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,96	0,096	-	0,96	0,5	275	1.03.3.6032	0,69	71,93
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,47	0,047	-	0,47	0,6	268	1.03.3.6034	0,44	93,05
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,75	0,075	-	0,75	0,5	0	1.03.3.6034	0,6	79,64
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,46	0,046	-	0,46	0,5	63	1.03.3.6034	0,4	87,51
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,24	0,024	-	0,24	0,6	79	1.01.1.6024	0,05	21,79
											1.03.3.6034	0,043	18,42
											1.02.2.6023	0,016	6,87
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,22	0,022	-	0,22	0,6	125	1.02.2.6012	0,05	23,71
											1.03.3.6034	0,045	20,59
											1.02.2.6011	0,012	5,49
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,1	0,01	-	0,1	0,6	172	1.03.3.6034	0,038	37,09
											1.03.3.6032	0,019	18,95
											1.02.2.6011	0,0105	10,35
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,135	0,0135	-	0,135	0,6	215	1.03.3.6034	0,05	36,93
											1.03.3.6032	0,04	29,47

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,14	0,014	-	0,14	0,6	210	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,05 0,041	36,98 29,86
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,17	0,017	-	0,17	0,6	265	1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,062 0,038	36,08 22,31
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,17	0,017	-	0,17	0,5	293	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,07 0,029	42,36 16,9
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,18	0,018	-	0,18	0,6	348	1.03.3.6034	0,114	62,45
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,13	0,013	-	0,13	0,6	48	1.03.3.6034	0,068	51,73
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,11	0,011	-	0,11	0,6	83	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6011	0,044 0,01 0,0024	39,97 9,08 2,2
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,106	0,0106	-	0,106	0,6	124	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,037 0,008 0,0075	34,8 7,34 7,01
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,17	0,017	-	0,17	0,5	170	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,057 0,024 0,002	34,18 14,51 1,19
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,16	0,016	-	0,16	0,6	173	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,058 0,04 0,0067	36,47 25,29 4,19
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,16	0,016	-	0,16	0,6	177	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,058 0,046 0,002	36,18 29,04 1,25
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,16	0,016	-	0,16	0,6	185	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,057 0,047 0,0011	36,71 30,36 0,72
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,17	0,017	-	0,17	0,6	186	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,06 0,054 0,0005	35,74 31,82 0,29
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,15	0,015	-	0,15	0,6	194	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,056 0,046 0,00104	36,99 30,61 0,69
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,15	0,015	-	0,15	0,6	199	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,055 0,045	37,14 30,67
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,14	0,014	-	0,14	0,6	206	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,052 0,042	37,05 29,89
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,135	0,0135	-	0,135	0,6	212	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,05 0,04	37,2 29,42
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,13	0,013	-	0,13	0,6	217	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,047 0,037	37,02 28,49
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,12	0,012	-	0,12	0,6	221	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,045 0,033	37,26 27,32
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,11	0,011	-	0,11	0,6	224	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,042 0,029	37,67 25,88
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,11	0,011	-	0,11	0,6	226	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,041 0,028	37,76 25,41
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,107	0,0107	-	0,107	0,6	249	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,038 0,028	35,46 26,31
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,09	0,009	-	0,09	0,7	235	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,033 0,02 0,0034	37,17 23,33 3,9
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,09	0,009	-	0,09	0,7	239	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,033 0,021	37,33 23,74
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,094	0,0094	-	0,094	0,7	253	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,034 0,024	36,6 25,15
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,107	0,0107	-	0,107	0,6	258	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,04 0,027	37,71 25,06
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,093	0,0093	-	0,093	0,7	292	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,045 0,016	47,87 16,97
37	Жил.	506055	1301265	2	0,17	0,017	-	0,17	0,5	170	1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,055 0,03	33,41 17,73
37	Охр.	504915	1302600	2	0,09	0,009	-	0,09	0,7	292	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,045 0,016	48,42 16,79

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 3.1.



## Расчётная область

0303. Аммиак (Сс.с./ПДКсс.)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05	0,2	0,4	0,6	0,8	1
0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0303. Аммиак» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 303 – Аммиак (Азота гидрид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 27 (в том числе: организованных - 6, неорганизованных - 21). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 15,326154 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,35** (достигается в точке с координатами Х=505030,86 Y=1301487,47), вклад источников предприятия 1,35 (вклад неорганизованных источников – 1,35);
- на границе СЗЗ – **0,17** (достигается в точке с координатами Х=505138,95 Y=1302087,18), вклад источников предприятия 0,17 (вклад неорганизованных источников – 0,17);
- в жилой зоне – **0,12** (достигается в точке с координатами Х=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,12 (вклад неорганизованных источников – 0,12);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,07** (достигается в точке с координатами Х=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,07 (вклад неорганизованных источников – 0,07).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,13	0,013	-	0,13	-	-	1.03.3.6034	0,054	42,05
											1.02.2.6011	0,03	23,72
											1.03.3.6032	0,0104	8,06
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,2	0,02	-	0,2	-	-	1.03.3.6034	0,09	44,89
											1.03.3.6032	0,038	18,83
											1.02.2.6011	0,026	13,06
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,5	0,05	-	0,5	-	-	1.03.3.6032	0,24	47,8
											1.03.3.6034	0,18	37,11
											1.01.1.6003	0,019	3,77
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,77	0,077	-	0,77	-	-	1.03.3.6034	0,71	92,85
											1.03.3.6032	0,017	2,22
											1.01.1.6024	0,0083	1,08
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,35	0,135	-	1,35	-	-	1.03.3.6034	1,31	96,52
											1.03.3.6032	0,0107	0,79
											1.01.1.6024	0,008	0,61
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,65	0,065	-	0,65	-	-	1.03.3.6034	0,58	88,8
											1.01.1.6024	0,02	3
											1.02.2.6023	0,011	1,72

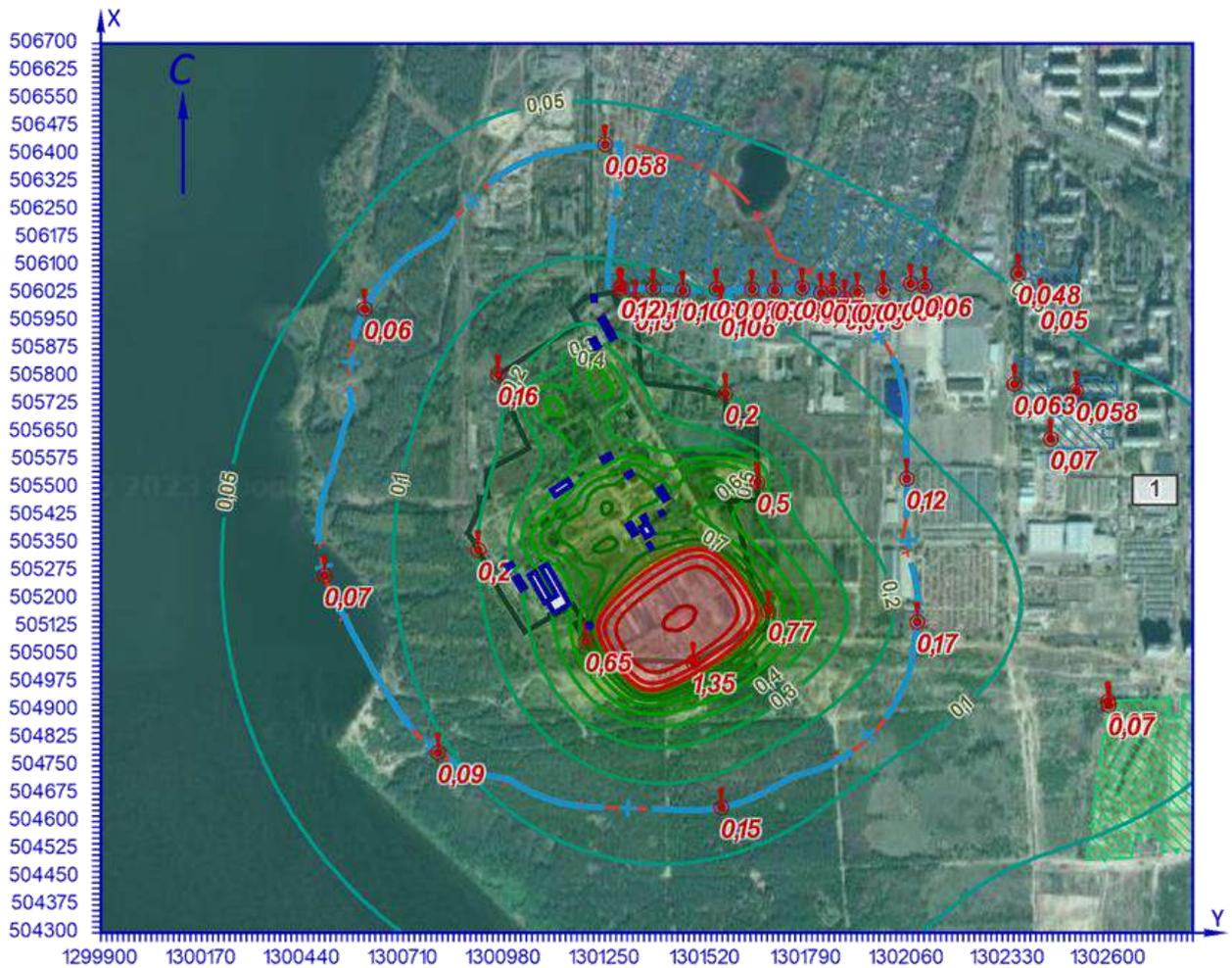
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,2	0,02	-	0,2	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,11 0,034 0,0124	55,9 16,96 6,17
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,16	0,016	-	0,16	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6012 1.02.2.6011	0,058 0,033 0,026	35,72 20,26 15,92
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,058	0,0058	-	0,058	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,035 0,006 0,004	60,08 10,69 6,88
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,073	0,0073	-	0,073	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,044 0,008 0,0068	60,04 10,98 9,32
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,075	0,0075	-	0,075	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,044 0,0085 0,0075	58,79 11,26 9,92
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,12	0,012	-	0,12	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,075 0,018 0,0047	62,31 15,3 3,92
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,17	0,017	-	0,17	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,14 0,0067 0,0042	84,52 4,03 2,52
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,15	0,015	-	0,15	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,13 0,004 0,0032	87,21 2,7 2,18
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,09	0,009	-	0,09	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.03.3.6032	0,07 0,005 0,0032	77,05 5,33 3,45
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,07	0,007	-	0,07	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6011	0,046 0,0056 0,0031	66,1 8,11 4,5
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,06	0,006	-	0,06	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,036 0,0056 0,0046	58,24 9,07 7,47
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,12	0,012	-	0,12	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,052 0,029 0,0093	42,57 23,78 7,65
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,11	0,011	-	0,11	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,052 0,023 0,01	45,57 20,28 8,95
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,106	0,0106	-	0,106	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,05 0,018 0,011	48 17,24 10,42
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,096	0,0096	-	0,096	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,05 0,014 0,011	51,09 14,39 11,3
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,106	0,0106	-	0,106	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,052 0,016 0,013	49,45 15,18 12,01
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,09	0,009	-	0,09	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,047 0,011 0,01	53,94 12,44 11,58
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,083	0,0083	-	0,083	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,046 0,0097 0,0096	55,63 11,63 11,5
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,077	0,0077	-	0,077	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,045 0,0087 0,008	57,86 11,33 10,39
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,073	0,0073	-	0,073	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,043 0,008 0,007	59,67 11 9,52
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,07	0,007	-	0,07	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,042 0,007 0,006	61,15 10,43 8,84
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,064	0,0064	-	0,064	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,04 0,0063 0,0053	62,63 9,7 8,23
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,06	0,006	-	0,06	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,038 0,0053 0,0047	63,81 8,83 7,91

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,06	0,006	-	0,06	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,037 0,005 0,0046	64,08 8,55 7,87
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,063	0,0063	-	0,063	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,039 0,006 0,0042	61,62 9,74 6,67
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,048	0,0048	-	0,048	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,031 0,0036 0,0036	64,87 7,47 7,39
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,05	0,005	-	0,05	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,031 0,0038 0,0036	63,78 7,79 7,38
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,058	0,0058	-	0,058	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,037 0,0053 0,0036	63,32 9,13 6,2
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,07	0,007	-	0,07	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,045 0,0064 0,0037	65,1 9,27 5,29
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,07	0,007	-	0,07	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,057 0,0032 0,0023	79,9 4,54 3,3
37	Жил.	506040	1301295	2	0,12	0,012	-	0,12	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,052 0,029 0,009	42,81 23,57 7,55
37	Охр.	504915	1302600	2	0,07	0,007	-	0,07	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,056 0,0032 0,0023	79,96 4,52 3,3

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 4.1.

## Расчётная область

0303. Аммиак (С.г./ПДКсс.)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,5
0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,2	2

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 5 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 36 (в том числе: организованных - 13, неорганизованных - 23). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 12; 10-50 м – 4; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1035501 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,27** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), при направлении ветра 277°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,27 (вклад неорганизованных источников – 0,27);

- на границе СЗЗ – **0,037** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), при направлении ветра 270°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,037 (вклад неорганизованных источников – 0,037);

- в жилой зоне – **0,04** (достигается в точке с координатами X=506055 Y=1301265), при направлении ветра 170°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,04 (вклад неорганизованных источников – 0,036);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,016** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 296°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,016 (вклад неорганизованных источников – 0,016).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,038	0,015	-	0,038	0,5	172	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.03.3.6034	0,015 0,0097 0,0044	40,07 25,36 11,49
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,066	0,027	-	0,066	0,6	186	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,06 0,0062 0,00023	88,8 9,37 0,35

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,27	0,11	-	0,27	0,5	277	1.03.3.6032 1.02.2.6023 1.01.1.6003	0,25 0,0025 0,0021	94,86 0,93 0,78
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,04	0,016	-	0,04	0,6	337	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.02.2.6011	0,033 0,0022 0,0019	83,46 5,42 4,74
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,053	0,021	-	0,053	0,5	0	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.09.15.0001п	0,024 0,022 0,0017	45,99 40,81 3,17
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,038	0,015	-	0,038	0,5	37	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,021 0,01 0,0016	53,99 25,46 4,24
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,04	0,016	-	0,04	0,6	75	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,018 0,008 0,004	44,49 19,52 9,83
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,046	0,019	-	0,046	0,6	117	1.03.3.6032 1.02.2.6012 1.09.15.0001п	0,019 0,013 0,0045	40,3 28,17 9,61
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,024	0,0096	-	0,024	0,6	171	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,0103 0,0028 0,0027	42,95 11,51 11,1
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,03	0,012	-	0,03	0,6	218	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,02 0,0035 0,0012	66,71 11,26 3,8
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,031	0,0125	-	0,031	0,6	212	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,021 0,0037 0,0011	67,65 11,95 3,5
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,037	0,015	-	0,037	0,7	270	1.03.3.6032 1.02.2.6023 1.09.15.0001п	0,027 0,0015 0,0013	71,84 4,07 3,49
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,028	0,011	-	0,028	0,6	301	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.03.3.6034	0,018 0,0016 0,00145	62,76 5,85 5,15
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,027	0,011	-	0,027	0,6	350	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,011 0,007 0,0014	41,24 26,67 5,35
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,023	0,009	-	0,023	0,6	42	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,0106 0,0033 0,0016	45,68 14,27 6,94
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,023	0,009	-	0,023	0,6	76	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,0105 0,0019 0,0018	46,51 8,37 7,78
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,024	0,01	-	0,024	0,6	119	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.03.3.6034	0,011 0,0024 0,0021	43,84 9,78 8,52
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,038	0,015	-	0,038	0,5	171	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.02.2.6011	0,013 0,0084 0,0042	33,25 21,86 11
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,035	0,014	-	0,035	0,5	175	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.03.3.6034	0,017 0,0065 0,0042	48,47 18,74 12,26
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,033	0,013	-	0,033	0,5	181	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,019 0,0043 0,004	57,3 12,95 11,83
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,032	0,013	-	0,032	0,6	187	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,022 0,0044 0,00144	67,41 13,65 4,45
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,035	0,014	-	0,035	0,6	187	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,025 0,0047 0,0008	72,79 13,51 2,38
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,033	0,013	-	0,033	0,6	195	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,023 0,0043 0,00095	69,86 13,33 2,92
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,032	0,013	-	0,032	0,6	201	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,022 0,0042 0,001	69,25 12,94 3,15
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,031	0,0125	-	0,031	0,6	208	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,021 0,0038 0,0011	67,28 12,25 3,49

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,03	0,012	-	0,03	0,6	215	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,02 0,0035 0,00115	66,49 11,58 3,77
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,03	0,012	-	0,03	0,6	220	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,019 0,0032 0,0012	64,96 11,04 4,03
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,028	0,011	-	0,028	0,6	224	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,018 0,003 0,00116	63,64 10,85 4,17
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,026	0,0104	-	0,026	0,6	227	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,016 0,0028 0,0011	62 10,85 4,29
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,025	0,01	-	0,025	0,6	229	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,016 0,0027 0,0011	61,61 10,82 4,32
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,024	0,0095	-	0,024	0,7	252	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,0145 0,002 0,0011	61,36 8,65 4,55
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,02	0,008	-	0,02	0,7	238	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,012 0,002 0,00094	58,54 10,1 4,62
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,02	0,008	-	0,02	0,7	242	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,012 0,0021 0,0009	58,89 10,27 4,55
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,02	0,008	-	0,02	0,7	256	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,012 0,0019 0,0009	58,96 9,63 4,56
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,022	0,009	-	0,022	0,7	263	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,013 0,0018 0,001	60,1 7,94 4,62
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,016	0,0066	-	0,016	0,7	296	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,009 0,0021 0,0008	55,36 13,02 4,8
37	Жил.	506055	1301265	2	0,04	0,016	-	0,04	0,5	170	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.02.2.6011	0,012 0,0075 0,0056	30,1 18,97 14,17
37	Охр.	504915	1302600	2	0,016	0,0066	-	0,016	0,7	296	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,009 0,0022 0,0008	55,01 13,37 4,77

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 5.1.

# Расчётная область

0304. Азота оксид (Смр./ПДКмр)



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

## ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05   0,1   0,2

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

6 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0316. Гидрохлорид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 316 – Гидрохлорид/по молекуле HCl/ (Водород хлорид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001681 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00047** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 227°, скорости ветра 0,8 м/с;

- на границе СЗЗ – **0,00008** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 180°, скорости ветра 1,8 м/с;

- в жилой зоне – **0,00046** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 199°, скорости ветра 0,8 м/с;

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **1,28e-5** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 307°, скорости ветра 7 м/с.

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00047	9,43e-5	-	0,00047	0,8	227	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00037 9,67e-5	79,49 20,51
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00013	2,53e-5	-	0,00013	1,3	299	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0001 2,79e-5	77,95 22,05
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00006	1,21e-5	-	0,00006	3,2	316	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,75e-5 1,32e-5	78,2 21,8
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	3,52e-5	7,03e-6	-	3,52e-5	7	330	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,76e-5 7,57e-6	78,48 21,52
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	3,24e-5	6,49e-6	-	3,24e-5	7	345	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,55e-5 6,96e-6	78,55 21,45
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	3,68e-5	7,37e-6	-	3,68e-5	7	4	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,89e-5 7,93e-6	78,47 21,53
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	4,77e-5	9,55e-6	-	4,77e-5	5,2	30	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,75e-5 0,00001	78,53 21,47

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00016	3,15e-5	-	0,00016	1,2	66	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,24e-4 3,31e-5	78,98 21,02
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00008	1,57e-5	-	0,00008	1,8	180	1.04.4.0011 1.04.4.0012	6,21e-5 1,66e-5	78,95 21,05
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	5,26e-5	1,05e-5	-	5,26e-5	4,4	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00004 1,14e-5	78,4 21,6
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00006	1,21e-5	-	0,00006	3,2	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,75e-5 1,30e-5	78,44 21,56
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	3,40e-5	6,80e-6	-	3,40e-5	7	297	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,67e-5 7,32e-6	78,46 21,54
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	2,39e-5	4,78e-6	-	2,39e-5	7	314	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,87e-5 5,15e-6	78,42 21,58
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	1,90e-5	3,79e-6	-	1,90e-5	7	347	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,49e-5 4,09e-6	78,42 21,58
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	2,15e-5	4,30e-6	-	2,15e-5	7	21	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,69e-5 4,59e-6	78,65 21,35
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	2,91e-5	5,82e-6	-	2,91e-5	7	48	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,29e-5 6,17e-6	78,79 21,21
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	5,20e-5	1,04e-5	-	5,20e-5	4,5	94	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00004 1,09e-5	79,01 20,99
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00046	0,00009	-	0,00046	0,8	199	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00037 9,40e-5	79,73 20,27
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00034	0,00007	-	0,00034	0,9	230	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00027 0,00007	78,94 21,06
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00024	4,84e-5	-	0,00024	1	244	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00019 5,20e-5	78,51 21,49
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00016	3,17e-5	-	0,00016	1,2	251	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,24e-4 3,42e-5	78,44 21,56
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00016	3,18e-5	-	0,00016	1,2	259	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,24e-4 3,46e-5	78,21 21,79
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00011	2,17e-5	-	0,00011	1,4	255	1.04.4.0011 1.04.4.0012	8,48e-5 2,36e-5	78,26 21,74
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	8,71e-5	1,74e-5	-	8,71e-5	1,6	257	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00007 1,90e-5	78,22 21,78
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00007	1,37e-5	-	0,00007	2,2	258	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,38e-5 1,50e-5	78,24 21,76
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	5,60e-5	1,12e-5	-	5,60e-5	3,9	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,39e-5 1,21e-5	78,42 21,58
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00005	0,00001	-	0,00005	5	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,85e-5 1,05e-5	78,53 21,47
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	4,31e-5	8,62e-6	-	4,31e-5	6,1	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,38e-5 9,29e-6	78,45 21,55
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	3,82e-5	7,65e-6	-	3,82e-5	7	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00003 8,18e-6	78,62 21,38
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	3,61e-5	7,22e-6	-	3,61e-5	7	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,84e-5 7,70e-6	78,65 21,35
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	2,55e-5	5,10e-6	-	2,55e-5	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00002 5,49e-6	78,48 21,52
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	2,51e-5	5,02e-6	-	2,51e-5	7	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00002 5,37e-6	78,61 21,39
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	2,34e-5	4,69e-6	-	2,34e-5	7	266	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,84e-5 5,05e-6	78,47 21,53
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00002	4,10e-6	-	0,00002	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,61e-5 4,40e-6	78,5 21,5
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	2,16e-5	4,33e-6	-	2,16e-5	7	284	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,70e-5 4,67e-6	78,44 21,56
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	1,28e-5	2,56e-6	-	1,28e-5	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00001 2,76e-6	78,44 21,56
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00046	0,00009	-	0,00046	0,8	201	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00036 9,39e-5	79,48 20,52
37	Охр.	504915	1302600	2	1,27e-5	2,54e-6	-	1,27e-5	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00001 2,74e-6	78,43 21,57

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 6.1.

## Расчётная область

0316. Гидрохлорид (Смр./ПДКмр)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

7 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0316. Гидрохлорид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 316 – Гидрохлорид/по молекуле HCl/ (Водород хлорид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001681 г/с и 0,000605 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00016** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);

- на границе СЗЗ – **2,69e-5** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15);

- в жилой зоне – **1,55e-4** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **4,29e-6** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00016	1,58e-5	-	0,00016	0,8	227	1.04.4.0011	1,25e-4	79,24
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	4,53e-5	4,53e-6	-	4,53e-5	1,3	299	1.04.4.0011	3,53e-5	77,89
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00002	2,03e-6	-	0,00002	3,2	316	1.04.4.0011	1,59e-5	78,19
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,18e-5	1,18e-6	-	1,18e-5	7	330	1.04.4.0011	9,23e-6	78,46
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,09e-5	1,09e-6	-	1,09e-5	7	345	1.04.4.0011	8,52e-6	78,51
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,24e-5	1,24e-6	-	1,24e-5	7	4	1.04.4.0011	0,00001	78,49
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	1,60e-5	1,60e-6	-	1,60e-5	5,2	30	1.04.4.0011	1,25e-5	78,55
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	5,26e-5	5,26e-6	-	5,26e-5	1,2	66	1.04.4.0011	4,15e-5	78,93
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	2,69e-5	2,69e-6	-	2,69e-5	1,8	180	1.04.4.0011	2,12e-5	78,88
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	2,15e-5	2,15e-6	-	2,15e-5	4,4	263	1.04.4.0011	1,69e-5	78,44
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	2,45e-5	2,45e-6	-	2,45e-5	3,2	261	1.04.4.0011	1,93e-5	78,45
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,24e-5	1,24e-6	-	1,24e-5	7	297	1.04.4.0011	0,00001	78,42
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	7,99e-6	7,99e-7	-	7,99e-6	7	314	1.04.4.0011	6,27e-6	78,42
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	6,35e-6	6,35e-7	-	6,35e-6	7	347	1.04.4.0011	4,98e-6	78,43
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	7,19e-6	7,19e-7	-	7,19e-6	7	21	1.04.4.0011	5,65e-6	78,6
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00001	9,74e-7	-	0,00001	7	48	1.04.4.0011	7,67e-6	78,74
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	1,74e-5	1,74e-6	-	1,74e-5	4,5	94	1.04.4.0011	1,37e-5	78,95
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	1,55e-4	1,55e-5	-	1,55e-4	0,8	199	1.04.4.0011	0,00012	79,54
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	1,15e-4	1,15e-5	-	1,15e-4	0,9	230	1.04.4.0011	0,00009	78,84
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	8,72e-5	8,72e-6	-	8,72e-5	1	244	1.04.4.0011	0,00007	78,8
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00006	6,04e-6	-	0,00006	1,2	251	1.04.4.0011	4,74e-5	78,57
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	6,40e-5	6,40e-6	-	6,40e-5	1,2	259	1.04.4.0011	0,00005	78,32
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	4,26e-5	4,26e-6	-	4,26e-5	1,4	255	1.04.4.0011	3,34e-5	78,37

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	3,48e-5	3,48e-6	-	3,48e-5	1,6	257	1.04.4.0011	2,72e-5	78,31
25	Жил.	506040,61	1301779	2	2,76e-5	2,76e-6	-	2,76e-5	2,2	258	1.04.4.0011	2,16e-5	78,32
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	2,27e-5	2,27e-6	-	2,27e-5	3,9	261	1.04.4.0011	1,78e-5	78,46
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00002	1,99e-6	-	0,00002	5	262	1.04.4.0011	1,57e-5	78,53
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	1,76e-5	1,76e-6	-	1,76e-5	6,1	262	1.04.4.0011	1,38e-5	78,5
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,56e-5	1,56e-6	-	1,56e-5	7	262	1.04.4.0011	1,22e-5	78,61
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	1,47e-5	1,47e-6	-	1,47e-5	7	263	1.04.4.0011	1,16e-5	78,62
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	1,04e-5	1,04e-6	-	1,04e-5	7	278	1.04.4.0011	8,20e-6	78,45
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00001	1,03e-6	-	0,00001	7	263	1.04.4.0011	8,06e-6	78,58
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	9,67e-6	9,67e-7	-	9,67e-6	7	266	1.04.4.0011	7,59e-6	78,48
34	Жил.	505762,58	1302513	2	8,40e-6	8,40e-7	-	8,40e-6	7	278	1.04.4.0011	6,59e-6	78,47
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	8,64e-6	8,64e-7	-	8,64e-6	7	284	1.04.4.0011	6,77e-6	78,42
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	4,29e-6	4,29e-7	-	4,29e-6	7	307	1.04.4.0011	3,36e-6	78,43
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00015	1,53e-5	-	0,00015	0,8	201	1.04.4.0011	0,00012	79,37
37	Охр.	504915	1302600	2	4,25e-6	4,25e-7	-	4,25e-6	7	307	1.04.4.0011	3,33e-6	78,43

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 7.1.

## Расчётная область

0316. Гидрохлорид (Сс.с./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  Трансформаторная     |  территория ОНВ      |  точка максимума            |
|  зона жилой застройки |  СЗЗ ориентировочная |  застройка (здание)         |
|  зона особых условий  |  СЗЗ расчётная       |  12 экспликация объекта ОНВ |

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 8 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0316. Гидрохлорид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 316 – Гидрохлорид/по молекуле HCl/ (Водород хлорид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000605 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,09e-5** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);

- на границе СЗЗ – **2,24e-6** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18);

- в жилой зоне – **1,07e-5** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **2,94e-7** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	1,09e-5	1,09e-6	-	1,09e-5	-	-	1.04.4.0011	8,57e-6	78,86
											1.04.4.0012	2,30e-6	21,14
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	3,44e-6	3,44e-7	-	3,44e-6	-	-	1.04.4.0011	2,68e-6	77,81
											1.04.4.0012	7,63e-7	22,19
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,39e-6	1,39e-7	-	1,39e-6	-	-	1.04.4.0011	1,08e-6	78,18
											1.04.4.0012	3,03e-7	21,82
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	8,04e-7	8,04e-8	-	8,04e-7	-	-	1.04.4.0011	6,31e-7	78,43
											1.04.4.0012	1,73e-7	21,57
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	7,43e-7	7,43e-8	-	7,43e-7	-	-	1.04.4.0011	5,83e-7	78,45
											1.04.4.0012	1,60e-7	21,55
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	8,62e-7	8,62e-8	-	8,62e-7	-	-	1.04.4.0011	6,77e-7	78,52
											1.04.4.0012	1,85e-7	21,48
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	1,09e-6	1,09e-7	-	1,09e-6	-	-	1.04.4.0011	8,59e-7	78,57
											1.04.4.0012	2,34e-7	21,43
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	3,59e-6	3,59e-7	-	3,59e-6	-	-	1.04.4.0011	2,83e-6	78,86
											1.04.4.0012	7,60e-7	21,14
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	1,90e-6	1,90e-7	-	1,90e-6	-	-	1.04.4.0011	1,50e-6	78,78
											1.04.4.0012	4,03e-7	21,22
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	1,99e-6	1,99e-7	-	1,99e-6	-	-	1.04.4.0011	1,56e-6	78,5
											1.04.4.0012	4,28e-7	21,5
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	2,24e-6	2,24e-7	-	2,24e-6	-	-	1.04.4.0011	1,76e-6	78,47
											1.04.4.0012	4,82e-7	21,53

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
		3	4										
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	9,71e-7	9,71e-8	-	9,71e-7	-	-	1.04.4.0011	7,61e-7	78,37
											1.04.4.0012	2,10e-7	21,63
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	5,46e-7	5,46e-8	-	5,46e-7	-	-	1.04.4.0011	4,28e-7	78,41
											1.04.4.0012	1,18e-7	21,59
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	4,34e-7	4,34e-8	-	4,34e-7	-	-	1.04.4.0011	3,41e-7	78,44
											1.04.4.0012	9,36e-8	21,56
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	4,92e-7	4,92e-8	-	4,92e-7	-	-	1.04.4.0011	3,86e-7	78,53
											1.04.4.0012	1,06e-7	21,47
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	6,66e-7	6,66e-8	-	6,66e-7	-	-	1.04.4.0011	5,24e-7	78,65
											1.04.4.0012	1,42e-7	21,35
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	1,19e-6	1,19e-7	-	1,19e-6	-	-	1.04.4.0011	9,39e-7	78,87
											1.04.4.0012	2,52e-7	21,13
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	1,07e-5	1,07e-6	-	1,07e-5	-	-	1.04.4.0011	8,44e-6	79,24
											1.04.4.0012	2,21e-6	20,76
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	7,85e-6	7,85e-7	-	7,85e-6	-	-	1.04.4.0011	6,18e-6	78,68
											1.04.4.0012	1,67e-6	21,32
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	6,67e-6	6,67e-7	-	6,67e-6	-	-	1.04.4.0011	5,28e-6	79,25
											1.04.4.0012	1,38e-6	20,75
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	5,02e-6	5,02e-7	-	5,02e-6	-	-	1.04.4.0011	3,95e-6	78,77
											1.04.4.0012	1,06e-6	21,23
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	5,78e-6	5,78e-7	-	5,78e-6	-	-	1.04.4.0011	4,54e-6	78,47
											1.04.4.0012	1,24e-6	21,53
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	3,72e-6	3,72e-7	-	3,72e-6	-	-	1.04.4.0011	2,92e-6	78,53
											1.04.4.0012	7,99e-7	21,47
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	3,09e-6	3,09e-7	-	3,09e-6	-	-	1.04.4.0011	2,43e-6	78,46
											1.04.4.0012	6,67e-7	21,54
25	Жил.	506040,61	1301779	2	2,48e-6	2,48e-7	-	2,48e-6	-	-	1.04.4.0011	1,94e-6	78,45
											1.04.4.0012	5,34e-7	21,55
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	2,08e-6	2,08e-7	-	2,08e-6	-	-	1.04.4.0011	1,63e-6	78,5
											1.04.4.0012	4,47e-7	21,5
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	1,83e-6	1,83e-7	-	1,83e-6	-	-	1.04.4.0011	1,44e-6	78,54
											1.04.4.0012	3,93e-7	21,46
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	1,62e-6	1,62e-7	-	1,62e-6	-	-	1.04.4.0011	1,27e-6	78,57
											1.04.4.0012	3,48e-7	21,43
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,43e-6	1,43e-7	-	1,43e-6	-	-	1.04.4.0011	1,12e-6	78,6
											1.04.4.0012	3,06e-7	21,4
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	1,36e-6	1,36e-7	-	1,36e-6	-	-	1.04.4.0011	1,07e-6	78,58
											1.04.4.0012	2,92e-7	21,42
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	9,69e-7	9,69e-8	-	9,69e-7	-	-	1.04.4.0011	7,60e-7	78,41
											1.04.4.0012	2,09e-7	21,59
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	9,47e-7	9,47e-8	-	9,47e-7	-	-	1.04.4.0011	7,44e-7	78,54
											1.04.4.0012	2,03e-7	21,46
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	9,06e-7	9,06e-8	-	9,06e-7	-	-	1.04.4.0011	7,11e-7	78,51
											1.04.4.0012	1,95e-7	21,49
34	Жил.	505762,58	1302513	2	7,80e-7	7,80e-8	-	7,80e-7	-	-	1.04.4.0011	6,12e-7	78,42
											1.04.4.0012	1,68e-7	21,58
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	7,71e-7	7,71e-8	-	7,71e-7	-	-	1.04.4.0011	6,04e-7	78,39
											1.04.4.0012	1,67e-7	21,61
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	2,94e-7	2,94e-8	-	2,94e-7	-	-	1.04.4.0011	2,30e-7	78,41
											1.04.4.0012	6,34e-8	21,59
37	Жил.	506040	1301295	2	1,05e-5	1,05e-6	-	1,05e-5	-	-	1.04.4.0011	8,33e-6	79,2
											1.04.4.0012	2,19e-6	20,8
37	Охр.	504915	1302600	2	2,90e-7	2,90e-8	-	2,90e-7	-	-	1.04.4.0011	2,28e-7	78,42
											1.04.4.0012	6,26e-8	21,58

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 8.1.

## Расчётная область

0316. Гидрохлорид (Сс.г./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

9 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0322. Серная кислота» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 322 – Серная кислота/по молекуле H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,3 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000281 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **5,31e-5** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 228°, скорости ветра 0,8 м/с;

- на границе С33 – **8,80e-6** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 180°, скорости ветра 1,8 м/с;

- в жилой зоне – **5,23e-5** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 199°, скорости ветра 0,8 м/с;

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **1,43e-6** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 307°, скорости ветра 7 м/с.

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	5,31e-5	1,59e-5	-	5,31e-5	0,8	228	1.04.4.0011	0,00005	95,39
											1.04.4.0012	2,45e-6	4,61
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	1,40e-5	4,20e-6	-	1,40e-5	1,3	299	1.04.4.0011	1,33e-5	94,86
											1.04.4.0012	7,21e-7	5,14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	6,75e-6	2,02e-6	-	6,75e-6	3,3	316	1.04.4.0011	6,40e-6	94,93
											1.04.4.0012	3,42e-7	5,07
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	3,92e-6	1,18e-6	-	3,92e-6	7	330	1.04.4.0011	3,72e-6	95
											1.04.4.0012	1,96e-7	5
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	3,62e-6	1,08e-6	-	3,62e-6	7	345	1.04.4.0011	3,44e-6	95,02
											1.04.4.0012	1,80e-7	4,98
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	4,10e-6	1,23e-6	-	4,10e-6	7	4	1.04.4.0011	3,90e-6	95
											1.04.4.0012	2,05e-7	5
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	5,32e-6	1,60e-6	-	5,32e-6	5,3	30	1.04.4.0011	5,06e-6	95,02
											1.04.4.0012	2,65e-7	4,98

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	1,76e-5	5,28e-6	-	1,76e-5	1,2	66	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,68e-5 8,55e-7	95,15 4,85
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	8,80e-6	2,64e-6	-	8,80e-6	1,8	180	1.04.4.0011 1.04.4.0012	8,37e-6 4,28e-7	95,14 4,86
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	5,85e-6	1,76e-6	-	5,85e-6	4,5	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,56e-6 2,93e-7	94,99 5,01
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	6,74e-6	2,02e-6	-	6,74e-6	3,3	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	6,40e-6 3,37e-7	95 5
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	3,79e-6	1,14e-6	-	3,79e-6	7	297	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,60e-6 1,89e-7	95 5
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	2,66e-6	7,98e-7	-	2,66e-6	7	314	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,53e-6 1,33e-7	94,99 5,01
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	2,11e-6	6,33e-7	-	2,11e-6	7	347	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,01e-6 1,06e-7	94,99 5,01
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	2,40e-6	7,19e-7	-	2,40e-6	7	21	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,28e-6 1,19e-7	95,05 4,95
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	3,25e-6	9,76e-7	-	3,25e-6	7	48	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,09e-6 1,60e-7	95,09 4,91
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	5,83e-6	1,75e-6	-	5,83e-6	4,5	94	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,54e-6 2,82e-7	95,15 4,85
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	5,23e-5	1,57e-5	-	5,23e-5	0,8	199	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00005 2,43e-6	95,35 4,65
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	3,83e-5	1,15e-5	-	3,83e-5	0,9	230	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,65e-5 1,87e-6	95,14 4,86
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	2,70e-5	8,09e-6	-	2,70e-5	1	244	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,56e-5 1,34e-6	95,01 4,99
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	1,76e-5	5,29e-6	-	1,76e-5	1,2	251	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,68e-5 8,83e-7	94,99 5,01
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	1,77e-5	5,30e-6	-	1,77e-5	1,2	260	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,68e-5 8,88e-7	94,97 5,03
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	1,20e-5	3,61e-6	-	1,20e-5	1,4	255	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,14e-5 6,09e-7	94,94 5,06
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	9,69e-6	2,91e-6	-	9,69e-6	1,6	258	1.04.4.0011 1.04.4.0012	9,20e-6 4,87e-7	94,97 5,03
25	Жил.	506040,61	1301779	2	7,65e-6	2,29e-6	-	7,65e-6	2,2	259	1.04.4.0011 1.04.4.0012	7,26e-6 3,83e-7	94,99 5,01
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	6,24e-6	1,87e-6	-	6,24e-6	4	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,92e-6 3,12e-7	94,99 5,01
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	5,46e-6	1,64e-6	-	5,46e-6	5,1	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,19e-6 2,72e-7	95,02 4,98
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	4,80e-6	1,44e-6	-	4,80e-6	6,2	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,56e-6 2,40e-7	95 5
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	4,26e-6	1,28e-6	-	4,26e-6	7	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,05e-6 2,11e-7	95,04 4,96
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	4,03e-6	1,21e-6	-	4,03e-6	7	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,83e-6 1,99e-7	95,05 4,95
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	2,84e-6	8,52e-7	-	2,84e-6	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,70e-6 1,42e-7	95,01 4,99
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	2,80e-6	8,39e-7	-	2,80e-6	7	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,66e-6 1,39e-7	95,04 4,96
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	2,61e-6	7,83e-7	-	2,61e-6	7	266	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,48e-6 1,30e-7	95 5
34	Жил.	505762,58	1302513	2	2,28e-6	6,85e-7	-	2,28e-6	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,17e-6 1,14e-7	95,01 4,99
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	2,41e-6	7,23e-7	-	2,41e-6	7	284	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,29e-6 1,21e-7	94,99 5,01
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	1,43e-6	4,28e-7	-	1,43e-6	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,35e-6 7,14e-8	94,99 5,01
37	Жил.	506040	1301295	2	5,16e-5	1,55e-5	-	5,16e-5	0,8	202	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00005 2,39e-6	95,37 4,63
37	Охр.	504915	1302600	2	1,42e-6	4,25e-7	-	1,42e-6	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,34e-6 7,09e-8	94,99 5,01

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 9.1.

## Расчётная область

0322. Серная кислота (См.р./ПДКм.р)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 91 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

10 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0322. Серная кислота» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 322 – Серная кислота/по молекуле H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/.  
Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000281 г/с и 0,000101 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **2,66e-5** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);

- на границе СЗЗ – **4,51e-6** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15);

- в жилой зоне – **2,62e-5** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **7,16e-7** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 – Значения расчётных концентраций в точках

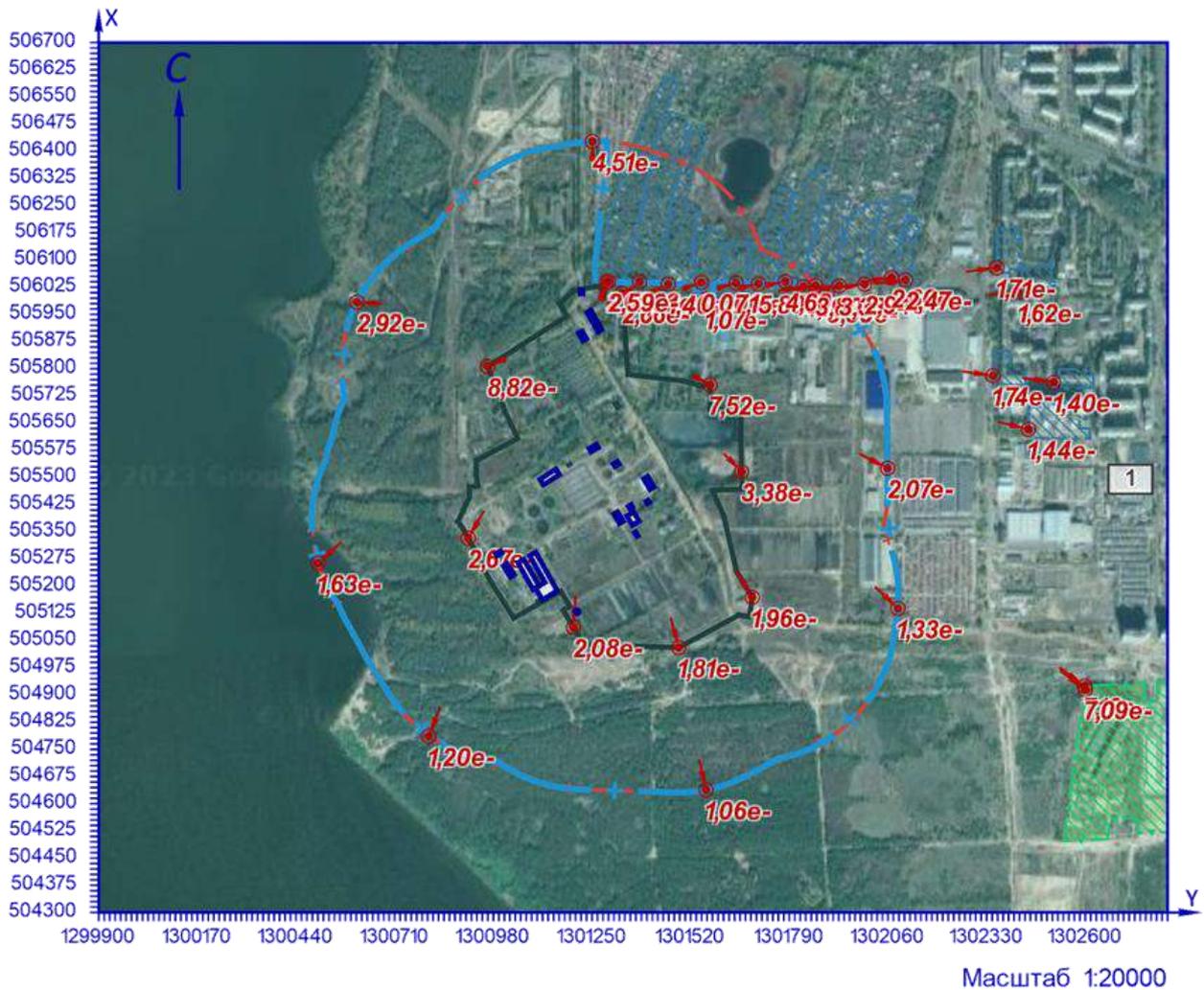
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	2,66e-5	2,66e-6	-	2,66e-5	0,8	228	1.04.4.0011	2,54e-5	95,29
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	7,52e-6	7,52e-7	-	7,52e-6	1,3	299	1.04.4.0011	7,14e-6	94,85
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	3,38e-6	3,38e-7	-	3,38e-6	3,3	316	1.04.4.0011	3,21e-6	94,94
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,96e-6	1,96e-7	-	1,96e-6	7	330	1.04.4.0011	1,87e-6	95,01
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,81e-6	1,81e-7	-	1,81e-6	7	345	1.04.4.0011	1,72e-6	95,03
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	2,08e-6	2,08e-7	-	2,08e-6	7	4	1.04.4.0011	1,97e-6	95,02
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	2,67e-6	2,67e-7	-	2,67e-6	5,3	30	1.04.4.0011	2,54e-6	95,04
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	8,82e-6	8,82e-7	-	8,82e-6	1,2	66	1.04.4.0011	8,39e-6	95,15
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	4,51e-6	4,51e-7	-	4,51e-6	1,8	180	1.04.4.0011	4,29e-6	95,13
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	3,59e-6	3,59e-7	-	3,59e-6	4,5	263	1.04.4.0011	3,41e-6	95,01
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	4,10e-6	4,10e-7	-	4,10e-6	3,3	261	1.04.4.0011	3,89e-6	95,01
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	2,07e-6	2,07e-7	-	2,07e-6	7	297	1.04.4.0011	1,97e-6	95
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	1,33e-6	1,33e-7	-	1,33e-6	7	314	1.04.4.0011	1,27e-6	95
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	1,06e-6	1,06e-7	-	1,06e-6	7	347	1.04.4.0011	1,01e-6	95
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	1,20e-6	1,20e-7	-	1,20e-6	7	21	1.04.4.0011	1,14e-6	95,05
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	1,63e-6	1,63e-7	-	1,63e-6	7	48	1.04.4.0011	1,55e-6	95,09
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	2,92e-6	2,92e-7	-	2,92e-6	4,5	94	1.04.4.0011	2,78e-6	95,15
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	2,62e-5	2,62e-6	-	2,62e-5	0,8	199	1.04.4.0011	2,50e-5	95,31
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	1,92e-5	1,92e-6	-	1,92e-5	0,9	230	1.04.4.0011	1,83e-5	95,12
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,46e-5	1,46e-6	-	1,46e-5	1	244	1.04.4.0011	1,39e-5	95,11
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00001	1,01e-6	-	0,00001	1,2	251	1.04.4.0011	9,59e-6	95,05
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	1,07e-5	1,07e-6	-	1,07e-5	1,2	260	1.04.4.0011	0,00001	95
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	7,11e-6	7,11e-7	-	7,11e-6	1,4	255	1.04.4.0011	6,76e-6	94,99

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	5,80e-6	5,80e-7	-	5,80e-6	1,6	258	1.04.4.0011	5,51e-6	95
25	Жил.	506040,61	1301779	2	4,60e-6	4,60e-7	-	4,60e-6	2,2	259	1.04.4.0011	4,37e-6	95,01
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	3,80e-6	3,80e-7	-	3,80e-6	4	261	1.04.4.0011	3,61e-6	95,01
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	3,33e-6	3,33e-7	-	3,33e-6	5,1	262	1.04.4.0011	3,17e-6	95,04
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	2,94e-6	2,94e-7	-	2,94e-6	6,2	262	1.04.4.0011	2,79e-6	95,02
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	2,60e-6	2,60e-7	-	2,60e-6	7	262	1.04.4.0011	2,47e-6	95,06
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	2,47e-6	2,47e-7	-	2,47e-6	7	263	1.04.4.0011	2,34e-6	95,06
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	1,74e-6	1,74e-7	-	1,74e-6	7	278	1.04.4.0011	1,66e-6	95,01
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	1,71e-6	1,71e-7	-	1,71e-6	7	263	1.04.4.0011	1,63e-6	95,05
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	1,62e-6	1,62e-7	-	1,62e-6	7	266	1.04.4.0011	1,53e-6	95,02
34	Жил.	505762,58	1302513	2	1,40e-6	1,40e-7	-	1,40e-6	7	278	1.04.4.0011	1,33e-6	95,02
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	1,44e-6	1,44e-7	-	1,44e-6	7	284	1.04.4.0011	1,37e-6	95
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	7,16e-7	7,16e-8	-	7,16e-7	7	307	1.04.4.0011	6,80e-7	95
37	Жил.	506040	1301295	2	2,59e-5	2,59e-6	-	2,59e-5	0,8	202	1.04.4.0011	2,47e-5	95,32
37	Охр.	504915	1302600	2	7,09e-7	7,09e-8	-	7,09e-7	7	307	1.04.4.0011	6,74e-7	95,01

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 10.1.

## Расчётная область

0322. Серная кислота (С.с./ПДКс.с)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

11 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0322. Серная кислота» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 322 – Серная кислота/по молекуле H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/.  
Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000101 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,82e-6** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);

- на границе СЗЗ – **3,74e-7** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18);

- в жилой зоне – **1,79e-6** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **4,90e-8** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	1,82e-6	1,82e-7	-	1,82e-6	-	-	1.04.4.0011	1,73e-6	95,15
											1.04.4.0012	8,83e-8	4,85
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	5,70e-7	5,70e-8	-	5,70e-7	-	-	1.04.4.0011	5,41e-7	94,85
											1.04.4.0012	2,93e-8	5,15
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	2,31e-7	2,31e-8	-	2,31e-7	-	-	1.04.4.0011	2,19e-7	94,96
											1.04.4.0012	1,16e-8	5,04
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,34e-7	1,34e-8	-	1,34e-7	-	-	1.04.4.0011	1,27e-7	95,03
											1.04.4.0012	6,67e-9	4,97
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,24e-7	1,24e-8	-	1,24e-7	-	-	1.04.4.0011	1,18e-7	95,03
											1.04.4.0012	6,16e-9	4,97
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,44e-7	1,44e-8	-	1,44e-7	-	-	1.04.4.0011	1,37e-7	95,05
											1.04.4.0012	7,13e-9	4,95
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	1,83e-7	1,83e-8	-	1,83e-7	-	-	1.04.4.0011	1,74e-7	95,06
											1.04.4.0012	9,01e-9	4,94
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	6,02e-7	6,02e-8	-	6,02e-7	-	-	1.04.4.0011	5,73e-7	95,15
											1.04.4.0012	2,92e-8	4,85
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	3,18e-7	3,18e-8	-	3,18e-7	-	-	1.04.4.0011	3,03e-7	95,12
											1.04.4.0012	1,55e-8	4,88
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	3,33e-7	3,33e-8	-	3,33e-7	-	-	1.04.4.0011	3,16e-7	95,05
											1.04.4.0012	1,65e-8	4,95
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	3,74e-7	3,74e-8	-	3,74e-7	-	-	1.04.4.0011	3,55e-7	95,04
											1.04.4.0012	1,85e-8	4,96

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,62e-7	1,62e-8	-	1,62e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,54e-7 8,08e-9	95,01 4,99
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	9,11e-8	9,11e-9	-	9,11e-8	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	8,66e-8 4,54e-9	95,02 4,98
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	7,24e-8	7,24e-9	-	7,24e-8	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	6,88e-8 3,60e-9	95,03 4,97
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	8,21e-8	8,21e-9	-	8,21e-8	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	7,80e-8 4,06e-9	95,06 4,94
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	1,11e-7	1,11e-8	-	1,11e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,06e-7 5,47e-9	95,09 4,91
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	2,00e-7	2,00e-8	-	2,00e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,90e-7 9,68e-9	95,15 4,85
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	1,79e-6	1,79e-7	-	1,79e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,71e-6 8,50e-8	95,25 4,75
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	1,31e-6	1,31e-7	-	1,31e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,25e-6 6,44e-8	95,1 4,9
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,12e-6	1,12e-7	-	1,12e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,07e-6 5,32e-8	95,25 4,75
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	8,40e-7	8,40e-8	-	8,40e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	7,99e-7 4,10e-8	95,12 4,88
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	9,65e-7	9,65e-8	-	9,65e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	9,17e-7 4,79e-8	95,04 4,96
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	6,21e-7	6,21e-8	-	6,21e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,91e-7 3,07e-8	95,05 4,95
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	5,16e-7	5,16e-8	-	5,16e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,91e-7 2,56e-8	95,03 4,97
25	Жил.	506040,61	1301779	2	4,13e-7	4,13e-8	-	4,13e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,93e-7 2,05e-8	95,03 4,97
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	3,47e-7	3,47e-8	-	3,47e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,30e-7 1,72e-8	95,05 4,95
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	3,06e-7	3,06e-8	-	3,06e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,91e-7 1,51e-8	95,06 4,94
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	2,71e-7	2,71e-8	-	2,71e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,58e-7 1,34e-8	95,07 4,93
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	2,39e-7	2,39e-8	-	2,39e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,27e-7 1,18e-8	95,07 4,93
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	2,27e-7	2,27e-8	-	2,27e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,16e-7 1,12e-8	95,07 4,93
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	1,62e-7	1,62e-8	-	1,62e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,54e-7 8,04e-9	95,02 4,98
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	1,58e-7	1,58e-8	-	1,58e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,50e-7 7,81e-9	95,06 4,94
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	1,51e-7	1,51e-8	-	1,51e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,44e-7 7,49e-9	95,05 4,95
34	Жил.	505762,58	1302513	2	1,30e-7	1,30e-8	-	1,30e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,24e-7 6,48e-9	95,02 4,98
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	1,29e-7	1,29e-8	-	1,29e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,22e-7 6,41e-9	95,02 4,98
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	4,90e-8	4,90e-9	-	4,90e-8	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,65e-8 2,44e-9	95,02 4,98
37	Жил.	506040	1301295	2	1,77e-6	1,77e-7	-	1,77e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,68e-6 8,42e-8	95,24 4,76
37	Охр.	504915	1302600	2	4,84e-8	4,84e-9	-	4,84e-8	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,60e-8 2,41e-9	95,02 4,98

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 11.1.

## Расчётная область

0322. Серная кислота (С.г./ПДКс.с)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0328. Сажа» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0080718 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,03** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), при направлении ветра 264°, скорости ветра 6,8 м/с, вклад источников предприятия 0,03 (вклад неорганизованных источников – 0,03);

- на границе СЗЗ – **0,0083** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), при направлении ветра 239°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,0083 (вклад неорганизованных источников – 0,0083);

- в жилой зоне – **0,023** (достигается в точке с координатами X=506040 Y=1301325), при направлении ветра 179°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,023 (вклад неорганизованных источников – 0,023);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,0009** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 302°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,0009 (вклад неорганизованных источников – 0,0009).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

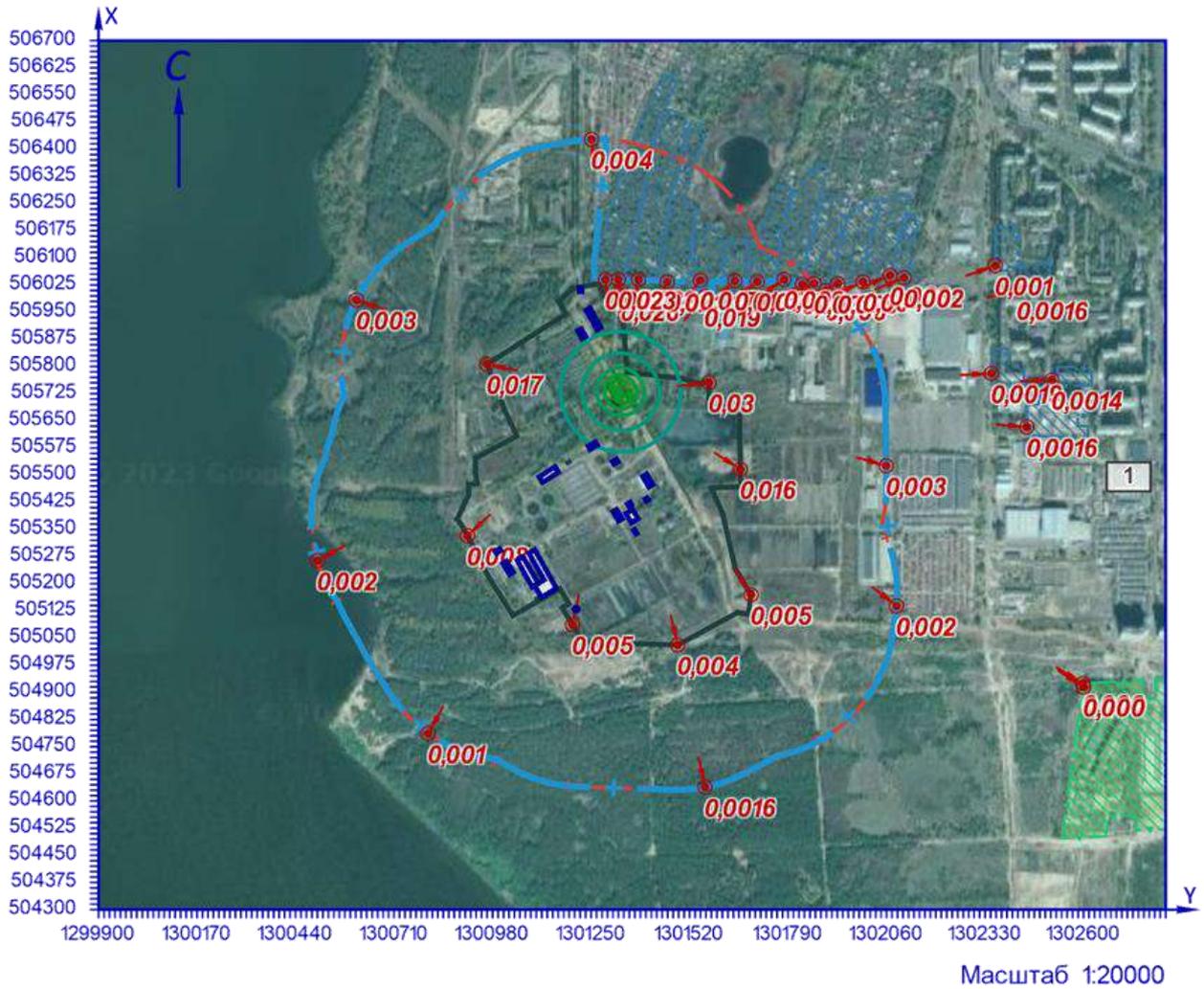
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,026	0,004	-	0,026	7	180	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,026 0	100 0
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,03	0,0046	-	0,03	6,8	264	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,03 2,05e-12	100 6,7e-9
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,016	0,0024	-	0,016	7	303	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,016 8,38e-7	99,99 0,005

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,0053	0,0008	-	0,0053	7	328	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0053 6,15e-6	99,88 0,12
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,0043	0,00064	-	0,0043	7	347	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0043 5,96e-6	99,86 0,14
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0055	0,00083	-	0,0055	7	12	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0055 2,15e-6	99,96 0,04
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0084	0,00125	-	0,0084	7	47	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0084 3,83e-8	100 0,0005
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,017	0,0026	-	0,017	7	102	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,017 0	100 2,7e-9
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,0046	0,0007	-	0,0046	7	173	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0046 1,43e-5	99,69 0,31
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,0064	0,00096	-	0,0064	7	244	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0064 9,36e-9	100 1,5e-4
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,0083	0,00125	-	0,0083	7	239	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0083 2,05e-9	100 2,5e-5
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,0037	0,00056	-	0,0037	7	286	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0037 6,05e-7	99,98 0,016
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,0022	0,00032	-	0,0022	7	308	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0022 2,17e-6	99,9 0,1
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,0016	0,00024	-	0,0016	7	348	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0016 3,06e-6	99,81 0,19
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,0017	0,00025	-	0,0017	7	29	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0017 1,20e-6	99,93 0,07
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0022	0,00033	-	0,0022	7	61	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0022 2,11e-7	99,99 0,01
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0036	0,00054	-	0,0036	7	109	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0036 1,48e-7	100 0,004
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,023	0,0034	-	0,023	7	172	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,023 3,49e-12	100 1,5e-8
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,022	0,0034	-	0,022	7	189	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,022 0	100 0
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,021	0,0031	-	0,021	7	203	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,021 0	100 0
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,017	0,0026	-	0,017	7	215	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,017 0	100 2,8e-9
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,019	0,0029	-	0,019	7	221	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,019 0	100 6,2e-10
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0134	0,002	-	0,0134	7	226	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0134 2,24e-11	100 1,7e-7
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0115	0,0017	-	0,0115	7	231	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0115 1,22e-10	100 1,1e-6
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,0093	0,0014	-	0,0093	7	235	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0093 7,38e-10	100 7,9e-6
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,007	0,0011	-	0,007	7	241	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,007 5,77e-9	100 8,1e-5
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,0053	0,0008	-	0,0053	7	243	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0053 1,01e-8	100 0,0002
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,004	0,0006	-	0,004	7	246	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,004 3,89e-8	100 0,001
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0032	0,00048	-	0,0032	7	247	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0032 8,25e-8	100 0,0026
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0029	0,00044	-	0,0029	7	248	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0029 8,79e-8	100 0,003
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,0019	0,00029	-	0,0019	7	267	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0019 3,87e-7	99,98 0,02
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,0017	0,00025	-	0,0017	7	251	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0017 2,87e-7	99,98 0,017
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,0016	0,00023	-	0,0016	7	256	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0016 4,62e-7	99,97 0,03
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,0014	0,00021	-	0,0014	7	268	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0014 5,09e-7	99,96 0,036
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,0016	0,00024	-	0,0016	7	275	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0016 6,65e-7	99,96 0,04
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,0009	0,00014	-	0,0009	7	302	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0009 1,31e-6	99,86 0,14
37	Жил.	506040	1301325	2	0,023	0,0034	-	0,023	7	179	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,023 0	100 0
37	Охр.	504915	1302600	2	0,0009	1,35e-4	-	0,0009	7	303	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0009 1,47e-6	99,84 0,16

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 2.1.

## Расчётная область

0328. Сажа (Смр./ПДКмр)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0328. Сажа» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0080718 г/с и 0,008393 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0116** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), вклад источников предприятия 0,0116 (вклад неорганизованных источников – 0,0116);

- на границе СЗЗ – **0,0026** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), вклад источников предприятия 0,0026 (вклад неорганизованных источников – 0,0026);

- в жилой зоне – **0,0074** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,0074 (вклад неорганизованных источников – 0,0074);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00029** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,00029 (вклад неорганизованных источников – 0,00029).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,0085	0,00042	-	0,0085	7	180	1.09.15.0001п	0,008	96,98
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0116	0,00058	-	0,0116	6,9	264	1.09.15.0001п	0,0115	99,8
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,005	0,00025	-	0,005	7	303	1.09.15.0001п	0,005	99,76
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,0016	0,00008	-	0,0016	7	328	1.09.15.0001п	0,0016	99,66
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,0013	6,55e-5	-	0,0013	7	347	1.09.15.0001п	0,0013	99,62
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0017	8,44e-5	-	0,0017	7	12	1.09.15.0001п	0,0017	99,69
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0026	0,00013	-	0,0026	7	47	1.09.15.0001п	0,0025	99,69
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0053	0,00026	-	0,0053	7	102	1.09.15.0001п	0,0053	99,26
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,0015	7,32e-5	-	0,0015	7	173	1.09.15.0001п	0,0014	98,27
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,0021	1,06e-4	-	0,0021	7	244	1.09.15.0001п	0,0021	99,25
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,0026	0,00013	-	0,0026	7	239	1.09.15.0001п	0,0026	99,1
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,00135	6,73e-5	-	0,00135	7	286	1.09.15.0001п	0,00134	99,7
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00066	3,28e-5	-	0,00066	7	308	1.09.15.0001п	0,00065	99,55
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00048	2,42e-5	-	0,00048	7	348	1.09.15.0001п	0,00048	99,48
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,0005	2,57e-5	-	0,0005	7	29	1.09.15.0001п	0,0005	99,51
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00067	3,33e-5	-	0,00067	7	61	1.09.15.0001п	0,00066	99,48
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0011	5,51e-5	-	0,0011	7	109	1.09.15.0001п	0,0011	98,98
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0074	0,00037	-	0,0074	7	172	1.09.15.0001п	0,007	96,71

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,007	0,00035	-	0,007	7	189	1.09.15.0001п	0,007	98,3
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0065	0,00032	-	0,0065	7	203	1.09.15.0001п	0,0064	98,59
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,0053	0,00026	-	0,0053	7	215	1.09.15.0001п	0,0052	98,79
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,006	0,0003	-	0,006	7	221	1.09.15.0001п	0,006	98,86
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0041	0,00021	-	0,0041	7	226	1.09.15.0001п	0,004	98,92
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0035	0,00018	-	0,0035	7	231	1.09.15.0001п	0,0035	98,97
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,0029	0,00014	-	0,0029	7	235	1.09.15.0001п	0,0028	99,01
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0023	1,14e-4	-	0,0023	7	241	1.09.15.0001п	0,0023	99,16
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,0017	8,71e-5	-	0,0017	7	243	1.09.15.0001п	0,0017	99,22
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0014	0,00007	-	0,0014	7	246	1.09.15.0001п	0,00135	99,26
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0011	5,37e-5	-	0,0011	7	246	1.09.15.0001п	0,00107	99,27
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,001	0,00005	-	0,001	7	248	1.09.15.0001п	0,001	99,29
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,0007	3,59e-5	-	0,0007	7	267	1.09.15.0001п	0,0007	99,51
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,0006	0,00003	-	0,0006	7	251	1.09.15.0001п	0,0006	99,32
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00056	2,82e-5	-	0,00056	7	256	1.09.15.0001п	0,00056	99,37
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00053	2,67e-5	-	0,00053	7	268	1.09.15.0001п	0,00053	99,49
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,0006	0,00003	-	0,0006	7	275	1.09.15.0001п	0,0006	99,54
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00029	1,44e-5	-	0,00029	7	302	1.09.15.0001п	0,00029	99,48
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0074	0,00037	-	0,0074	7	173	1.09.15.0001п	0,007	96,88
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00029	1,43e-5	-	0,00029	7	303	1.09.15.0001п	0,00028	99,47

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 3.1.

**Расчётная область**  
0328. Сажа (Сс.с./ПДКсс.)



Масштаб 1:20000

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- |                      |                     |                         |
|----------------------|---------------------|-------------------------|
| Трансформаторная     | территория ОНВ      | точка максимума         |
| зона жилой застройки | СЗЗ ориентировочная | застройка (здание)      |
| зона особых условий  | СЗЗ расчётная       | экспликация объекта ОНВ |

**ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК**

— 0,05    — 0,1

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0328. Сажа» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,008393 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0005** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), вклад источников предприятия 0,0005 (вклад неорганизованных источников – 0,0005);

- на границе СЗЗ – **0,00009** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), вклад источников предприятия 0,00009 (вклад неорганизованных источников – 0,00009);

- в жилой зоне – **0,00027** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,00027 (вклад неорганизованных источников – 0,00027);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00001** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,00001 (вклад неорганизованных источников – 0,00001).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,0003	1,48e-5	-	0,0003	-	-	1.09.15.0001п	0,00027	92,61
											1.09.15.0002п	2,19e-5	7,39
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0005	2,57e-5	-	0,0005	-	-	1.09.15.0001п	0,0005	99,49
											1.09.15.0002п	2,62e-6	0,51
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00017	8,70e-6	-	0,00017	-	-	1.09.15.0001п	0,00017	99,41
											1.09.15.0002п	1,02e-6	0,59
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	5,27e-5	2,63e-6	-	5,27e-5	-	-	1.09.15.0001п	5,23e-5	99,33
											1.09.15.0002п	3,52e-7	0,67
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	4,24e-5	2,12e-6	-	4,24e-5	-	-	1.09.15.0001п	4,21e-5	99,27
											1.09.15.0002п	3,12e-7	0,73
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	5,47e-5	2,74e-6	-	5,47e-5	-	-	1.09.15.0001п	5,43e-5	99,29
											1.09.15.0002п	3,90e-7	0,71
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	8,29e-5	4,14e-6	-	8,29e-5	-	-	1.09.15.0001п	0,00008	99,24
											1.09.15.0002п	6,34e-7	0,76
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00017	8,68e-6	-	0,00017	-	-	1.09.15.0001п	0,00017	98,15
											1.09.15.0002п	3,21e-6	1,85

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
		3	4										
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00005	2,55e-6	-	0,00005	-	-	1.09.15.0001п	0,00005	96,17
											1.09.15.0002п	1,95e-6	3,83
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	7,67e-5	3,83e-6	-	7,67e-5	-	-	1.09.15.0001п	7,52e-5	98,13
											1.09.15.0002п	1,43e-6	1,87
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00009	4,49e-6	-	0,00009	-	-	1.09.15.0001п	0,00009	97,77
											1.09.15.0002п	2,01e-6	2,23
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	5,62e-5	2,81e-6	-	5,62e-5	-	-	1.09.15.0001п	5,58e-5	99,27
											1.09.15.0002п	4,13e-7	0,73
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	2,13e-5	1,06e-6	-	2,13e-5	-	-	1.09.15.0001п	2,11e-5	99,02
											1.09.15.0002п	2,09e-7	0,98
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	1,56e-5	7,82e-7	-	1,56e-5	-	-	1.09.15.0001п	1,55e-5	98,98
											1.09.15.0002п	1,59e-7	1,02
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	1,67e-5	8,33e-7	-	1,67e-5	-	-	1.09.15.0001п	1,65e-5	98,89
											1.09.15.0002п	1,85e-7	1,11
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	2,16e-5	1,08e-6	-	2,16e-5	-	-	1.09.15.0001п	2,14e-5	98,72
											1.09.15.0002п	2,78e-7	1,28
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	3,61e-5	1,80e-6	-	3,61e-5	-	-	1.09.15.0001п	3,52e-5	97,49
											1.09.15.0002п	9,07e-7	2,51
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00027	1,33e-5	-	0,00027	-	-	1.09.15.0001п	0,00024	91,97
											1.09.15.0002п	2,14e-5	8,03
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00023	1,16e-5	-	0,00023	-	-	1.09.15.0001п	0,00022	95,81
											1.09.15.0002п	9,70e-6	4,19
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00021	1,07e-5	-	0,00021	-	-	1.09.15.0001п	0,00021	96,52
											1.09.15.0002п	7,47e-6	3,48
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00017	8,69e-6	-	0,00017	-	-	1.09.15.0001п	0,00017	97,01
											1.09.15.0002п	5,20e-6	2,99
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,0002	0,00001	-	0,0002	-	-	1.09.15.0001п	0,00019	97,18
											1.09.15.0002п	5,53e-6	2,82
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00014	6,82e-6	-	0,00014	-	-	1.09.15.0001п	0,00013	97,32
											1.09.15.0002п	3,66e-6	2,68
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	1,16e-4	5,80e-6	-	1,16e-4	-	-	1.09.15.0001п	0,00011	97,45
											1.09.15.0002п	2,96e-6	2,55
25	Жил.	506040,61	1301779	2	9,39e-5	4,69e-6	-	9,39e-5	-	-	1.09.15.0001п	0,00009	97,54
											1.09.15.0002п	2,31e-6	2,46
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00008	3,98e-6	-	0,00008	-	-	1.09.15.0001п	0,00008	97,92
											1.09.15.0002п	1,66e-6	2,08
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	6,30e-5	3,15e-6	-	6,30e-5	-	-	1.09.15.0001п	0,00006	98,07
											1.09.15.0002п	1,22e-6	1,93
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00005	2,54e-6	-	0,00005	-	-	1.09.15.0001п	0,00005	98,16
											1.09.15.0002п	9,33e-7	1,84
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,00004	2,03e-6	-	0,00004	-	-	1.09.15.0001п	0,00004	98,19
											1.09.15.0002п	7,35e-7	1,81
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	3,80e-5	1,90e-6	-	3,80e-5	-	-	1.09.15.0001п	3,74e-5	98,25
											1.09.15.0002п	6,67e-7	1,75
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	3,21e-5	1,60e-6	-	3,21e-5	-	-	1.09.15.0001п	3,17e-5	98,81
											1.09.15.0002п	3,82e-7	1,19
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	2,34e-5	1,17e-6	-	2,34e-5	-	-	1.09.15.0001п	2,30e-5	98,34
											1.09.15.0002п	3,89e-7	1,66
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	2,35e-5	1,18e-6	-	2,35e-5	-	-	1.09.15.0001п	2,32e-5	98,46
											1.09.15.0002п	3,62e-7	1,54
34	Жил.	505762,58	1302513	2	2,40e-5	1,20e-6	-	2,40e-5	-	-	1.09.15.0001п	2,37e-5	98,77
											1.09.15.0002п	2,94e-7	1,23
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	2,65e-5	1,32e-6	-	2,65e-5	-	-	1.09.15.0001п	2,62e-5	98,91
											1.09.15.0002п	2,89e-7	1,09
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00001	4,98e-7	-	0,00001	-	-	1.09.15.0001п	0,00001	98,93
											1.09.15.0002п	1,07e-7	1,07
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00026	1,32e-5	-	0,00026	-	-	1.09.15.0001п	0,00024	92,39
											1.09.15.0002п	0,00002	7,61
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00001	4,91e-7	-	0,00001	-	-	1.09.15.0001п	0,00001	98,92
											1.09.15.0002п	1,06e-7	1,08

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 4.1.

## Расчётная область

0328. Сажа (Сс.г./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 5 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0084724 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0084** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), при направлении ветра 264°, скорости ветра 1,2 м/с, вклад источников предприятия 0,0084 (вклад неорганизованных источников – 0,0084);

- на границе СЗЗ – **0,0026** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), при направлении ветра 239°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,0026 (вклад неорганизованных источников – 0,0026);

- в жилой зоне – **0,0058** (достигается в точке с координатами X=506040 Y=1301325), при направлении ветра 179°, скорости ветра 2,9 м/с, вклад источников предприятия 0,0058 (вклад неорганизованных источников – 0,0058);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00055** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 302°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,00055 (вклад неорганизованных источников – 0,00055).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,007	0,0034	-	0,007	1,7	180	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,007 0	100 0
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0084	0,0042	-	0,0084	1,2	264	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0084 3,37e-8	100 0,0004
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,0042	0,0021	-	0,0042	4,9	303	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0042 7,63e-7	99,98 0,018

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,0022	0,0011	-	0,0022	7	328	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0022 9,66e-6	99,56 0,44
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,002	0,001	-	0,002	7	347	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0019 9,61e-6	99,51 0,49
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0022	0,0011	-	0,0022	7	12	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0022 3,29e-6	99,85 0,15
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0026	0,0013	-	0,0026	7	47	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0026 4,60e-8	100 0,0018
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0045	0,0022	-	0,0045	4,3	102	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0045 0	100 2,2e-8
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,002	0,001	-	0,002	7	173	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,002 1,13e-5	99,44 0,56
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,0023	0,0012	-	0,0023	7	244	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0023 8,90e-9	100 0,0004
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,0026	0,0013	-	0,0026	7	239	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0026 1,76e-9	100 6,7e-5
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,0018	0,0009	-	0,0018	7	286	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0018 9,45e-7	99,95 0,05
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,0012	0,0006	-	0,0012	7	308	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0012 3,68e-6	99,7 0,3
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00094	0,00047	-	0,00094	7	348	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00094 5,27e-6	99,44 0,56
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,001	0,0005	-	0,001	7	29	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,001 2,05e-6	99,79 0,21
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0012	0,0006	-	0,0012	7	61	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0012 3,43e-7	99,97 0,03
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0017	0,00087	-	0,0017	7	109	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0017 1,44e-7	99,99 0,008
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0057	0,0029	-	0,0057	2,8	172	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0057 2,09e-10	100 3,6e-6
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0057	0,0028	-	0,0057	2,9	189	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0057 0	100 1,8e-9
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0053	0,0027	-	0,0053	3,3	203	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0053 0	100 3,0e-9
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,0044	0,0022	-	0,0044	4,5	215	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0044 0	100 1,6e-8
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,005	0,0025	-	0,005	3,7	221	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,005 0	100 1,7e-8
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0037	0,0018	-	0,0037	5,7	226	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0037 1,55e-11	100 4,2e-7
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0033	0,0016	-	0,0033	6,7	231	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0033 9,04e-11	100 2,7e-6
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,0028	0,0014	-	0,0028	7	235	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0028 5,99e-10	100 2,1e-5
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0024	0,0012	-	0,0024	7	241	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0024 5,11e-9	100 0,0002
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,0022	0,0011	-	0,0022	7	243	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0022 1,08e-8	100 0,0005
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0019	0,00094	-	0,0019	7	246	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0019 5,02e-8	100 0,0027
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0016	0,0008	-	0,0016	7	247	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0016 1,18e-7	99,99 0,007
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0015	0,00076	-	0,0015	7	248	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0015 1,30e-7	99,99 0,009
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,0011	0,00055	-	0,0011	7	267	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0011 6,48e-7	99,94 0,06
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,001	0,0005	-	0,001	7	251	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,001 4,79e-7	99,95 0,05
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,0009	0,00046	-	0,0009	7	256	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0009 7,81e-7	99,92 0,08
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00084	0,00042	-	0,00084	7	268	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00084 8,75e-7	99,9 0,1
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00093	0,00047	-	0,00093	7	275	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00093 1,14e-6	99,88 0,12
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00055	0,00027	-	0,00055	7	302	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00055 2,20e-6	99,6 0,4
37	Жил.	506040	1301325	2	0,0058	0,0029	-	0,0058	2,9	179	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0058 0	100 1,7e-8
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00054	0,00027	-	0,00054	7	303	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00054 2,48e-6	99,54 0,46

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 5.1.

## Расчётная область

0330. Сера диоксид (Смр./ПДКмр)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

6 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0084724 г/с и 0,013415 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,012** (достигается в точке с координатами Х=505755,45 Y=1301573,09), вклад источников предприятия 0,012 (вклад неорганизованных источников – 0,012);

- на границе СЗЗ – **0,0033** (достигается в точке с координатами Х=506026,62 Y=1301829,18), вклад источников предприятия 0,0033 (вклад неорганизованных источников – 0,0033);

- в жилой зоне – **0,008** (достигается в точке с координатами Х=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,008 (вклад неорганизованных источников – 0,008);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,0007** (достигается в точке с координатами Х=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,0007 (вклад неорганизованных источников – 0,0007).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,009	0,00046	-	0,009	1,9	180	1.09.15.0001п	0,008	89,92
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,012	0,0006	-	0,012	1,2	264	1.09.15.0001п	0,012	99,27
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,0053	0,00026	-	0,0053	4,8	303	1.09.15.0001п	0,0052	98,84
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,0026	0,00013	-	0,0026	7	328	1.09.15.0001п	0,0026	98,4
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,0023	1,16e-4	-	0,0023	7	347	1.09.15.0001п	0,0023	98,36
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0026	0,00013	-	0,0026	7	12	1.09.15.0001п	0,0026	98,49
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0032	0,00016	-	0,0032	7	47	1.09.15.0001п	0,0031	98,39
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0054	0,00027	-	0,0054	4,3	102	1.09.15.0001п	0,0053	97,39
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,0026	0,00013	-	0,0026	7	173	1.09.15.0001п	0,0025	96,12
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,003	0,00015	-	0,003	7	244	1.09.15.0001п	0,003	97,11
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,0033	0,00016	-	0,0033	7	239	1.09.15.0001п	0,0032	96,75
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,0025	0,00013	-	0,0025	7	286	1.09.15.0001п	0,0025	98,72
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,0015	7,30e-5	-	0,0015	7	308	1.09.15.0001п	0,0014	98,3
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,0011	5,63e-5	-	0,0011	7	348	1.09.15.0001п	0,0011	98,14
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,0012	0,00006	-	0,0012	7	29	1.09.15.0001п	0,0012	98,21
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0015	7,39e-5	-	0,0015	7	61	1.09.15.0001п	0,00145	98,06
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0021	1,06e-4	-	0,0021	7	109	1.09.15.0001п	0,0021	97,17
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,008	0,0004	-	0,008	2,7	172	1.09.15.0001п	0,007	89,61

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0072	0,00036	-	0,0072	3	189	1.09.15.0001п	0,0067	93,1
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0067	0,00033	-	0,0067	3,3	203	1.09.15.0001п	0,0063	94,65
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,0055	0,00027	-	0,0055	4,4	215	1.09.15.0001п	0,0053	95,86
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,006	0,0003	-	0,006	3,9	221	1.09.15.0001п	0,006	96,01
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0045	0,00023	-	0,0045	5,9	226	1.09.15.0001п	0,0044	96,28
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,004	0,0002	-	0,004	6,8	231	1.09.15.0001п	0,004	96,4
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,0035	0,00017	-	0,0035	7	235	1.09.15.0001п	0,0034	96,48
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0031	0,00016	-	0,0031	7	241	1.09.15.0001п	0,003	96,87
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,0028	0,00014	-	0,0028	7	243	1.09.15.0001п	0,0027	97,09
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0025	1,25e-4	-	0,0025	7	246	1.09.15.0001п	0,0024	97,25
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0022	0,00011	-	0,0022	7	247	1.09.15.0001п	0,0021	97,31
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,002	0,0001	-	0,002	7	248	1.09.15.0001п	0,002	97,4
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,0016	0,00008	-	0,0016	7	267	1.09.15.0001п	0,0016	98,18
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,0014	0,00007	-	0,0014	7	251	1.09.15.0001п	0,0013	97,54
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,0013	6,60e-5	-	0,0013	7	256	1.09.15.0001п	0,0013	97,7
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00126	6,29e-5	-	0,00126	7	268	1.09.15.0001п	0,0012	98,12
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,0014	0,00007	-	0,0014	7	275	1.09.15.0001п	0,0014	98,3
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,0007	3,42e-5	-	0,0007	7	302	1.09.15.0001п	0,00067	98,22
37	Жил.	506040	1301295	2	0,008	0,0004	-	0,008	2,9	173	1.09.15.0001п	0,007	89,93
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00068	3,39e-5	-	0,00068	7	303	1.09.15.0001п	0,00067	98,18

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке б.1.

## Расчётная область

0330. Сера диоксид (Сс.с./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,05

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 7 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,013415 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0007** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), вклад источников предприятия 0,0007 (вклад неорганизованных источников – 0,0007);

- на границе СЗЗ – **0,00015** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), вклад источников предприятия 0,00015 (вклад неорганизованных источников – 0,00015);

- в жилой зоне – **0,0004** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,0004 (вклад неорганизованных источников – 0,0004);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00003** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,00003 (вклад неорганизованных источников – 0,00003).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00045	2,26e-5	-	0,00045	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00035 1,05e-4	76,67 23,33
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0007	3,45e-5	-	0,0007	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00068 1,26e-5	98,17 1,83
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00023	1,15e-5	-	0,00023	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00022 6,56e-6	97,15 2,85
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00011	5,39e-6	-	0,00011	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	1,04e-4 3,56e-6	96,7 3,3
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	9,65e-5	4,82e-6	-	9,65e-5	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	9,32e-5 3,23e-6	96,65 3,35
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00011	5,49e-6	-	0,00011	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	1,06e-4 3,86e-6	96,48 3,52
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00013	6,59e-6	-	0,00013	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00013 5,23e-6	96,03 3,97
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00023	1,16e-5	-	0,00023	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00022 1,48e-5	93,6 6,4

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
		3	4										
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	1,15e-4	5,77e-6	-	1,15e-4	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	1,05e-4 0,00001	91,35 8,65
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	1,45e-4	7,26e-6	-	1,45e-4	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	1,35e-4 0,00001	92,94 7,06
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00015	7,34e-6	-	0,00015	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	1,35e-4 1,17e-5	92,06 7,94
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,35e-4	6,77e-6	-	1,35e-4	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00013 4,19e-6	96,9 3,1
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00006	3,03e-6	-	0,00006	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00006 2,28e-6	96,24 3,76
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	4,67e-5	2,33e-6	-	4,67e-5	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	4,49e-5 1,76e-6	96,23 3,77
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00005	2,47e-6	-	0,00005	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	4,74e-5 2,04e-6	95,87 4,13
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	6,19e-5	3,10e-6	-	6,19e-5	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00006 2,93e-6	95,26 4,74
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00009	4,51e-6	-	0,00009	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	8,39e-5 6,24e-6	93,08 6,92
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0004	0,00002	-	0,0004	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0003 9,57e-5	76,03 23,97
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00033	1,64e-5	-	0,00033	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00027 5,38e-5	83,63 16,37
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0003	1,48e-5	-	0,0003	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00026 3,79e-5	87,18 12,82
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00024	1,20e-5	-	0,00024	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00022 2,40e-5	89,97 10,03
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00026	1,32e-5	-	0,00026	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00024 2,56e-5	90,32 9,68
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0002	0,00001	-	0,0002	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00018 1,78e-5	90,95 9,05
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00017	8,72e-6	-	0,00017	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00016 1,53e-5	91,25 8,75
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00015	7,49e-6	-	0,00015	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00014 1,28e-5	91,44 8,56
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00014	7,09e-6	-	0,00014	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00013 1,08e-5	92,36 7,64
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00013	6,63e-6	-	0,00013	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00012 9,43e-6	92,89 7,11
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00012	6,05e-6	-	0,00012	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00011 8,15e-6	93,26 6,74
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,06e-4	5,31e-6	-	1,06e-4	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0001 6,98e-6	93,42 6,58
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0001	5,13e-6	-	0,0001	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	9,60e-5 6,53e-6	93,63 6,37
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	9,38e-5	4,69e-6	-	9,38e-5	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00009 4,12e-6	95,61 4,39
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00007	3,53e-6	-	0,00007	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	6,64e-5 4,20e-6	94,04 5,96
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00007	3,56e-6	-	0,00007	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	6,72e-5 3,94e-6	94,47 5,53
34	Жил.	505762,58	1302513	2	7,25e-5	3,63e-6	-	7,25e-5	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,00007 3,25e-6	95,52 4,48
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00008	3,96e-6	-	0,00008	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	7,59e-5 3,19e-6	95,97 4,03
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00003	1,51e-6	-	0,00003	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	2,90e-5 1,15e-6	96,18 3,82
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0004	0,00002	-	0,0004	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0003 0,00009	76,7 23,3
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00003	1,49e-6	-	0,00003	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	2,86e-5 1,14e-6	96,16 3,84

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 7.1.

## Расчётная область

0330. Сера диоксид (С.г./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 8 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0333. Сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 333 – Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,008 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 25 (в том числе: организованных - 4, неорганизованных - 21). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0986056 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,84** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), при направлении ветра 273°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 1,84 (вклад неорганизованных источников – 1,84);

- на границе СЗЗ – **0,87** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), при направлении ветра 269°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,87 (вклад неорганизованных источников – 0,87);

- в жилой зоне – **0,8** (достигается в точке с координатами X=505991,84 Y=1301561,16), при направлении ветра 187°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,8 (вклад неорганизованных источников – 0,79);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,3** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 297°, скорости ветра 1,6 м/с, вклад источников предприятия 0,3 (вклад неорганизованных источников – 0,27).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,68	0,0054	-	0,68	0,6	167	1.03.3.6032	0,42	62,15
											1.03.3.6034	0,062	9,18
											1.01.1.6003	0,032	4,68
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	1,34	0,011	-	1,34	0,5	188	1.03.3.6032	1,18	87,89
											1.03.3.6034	0,09	6,69
											1.01.1.6054	0,015	1,14

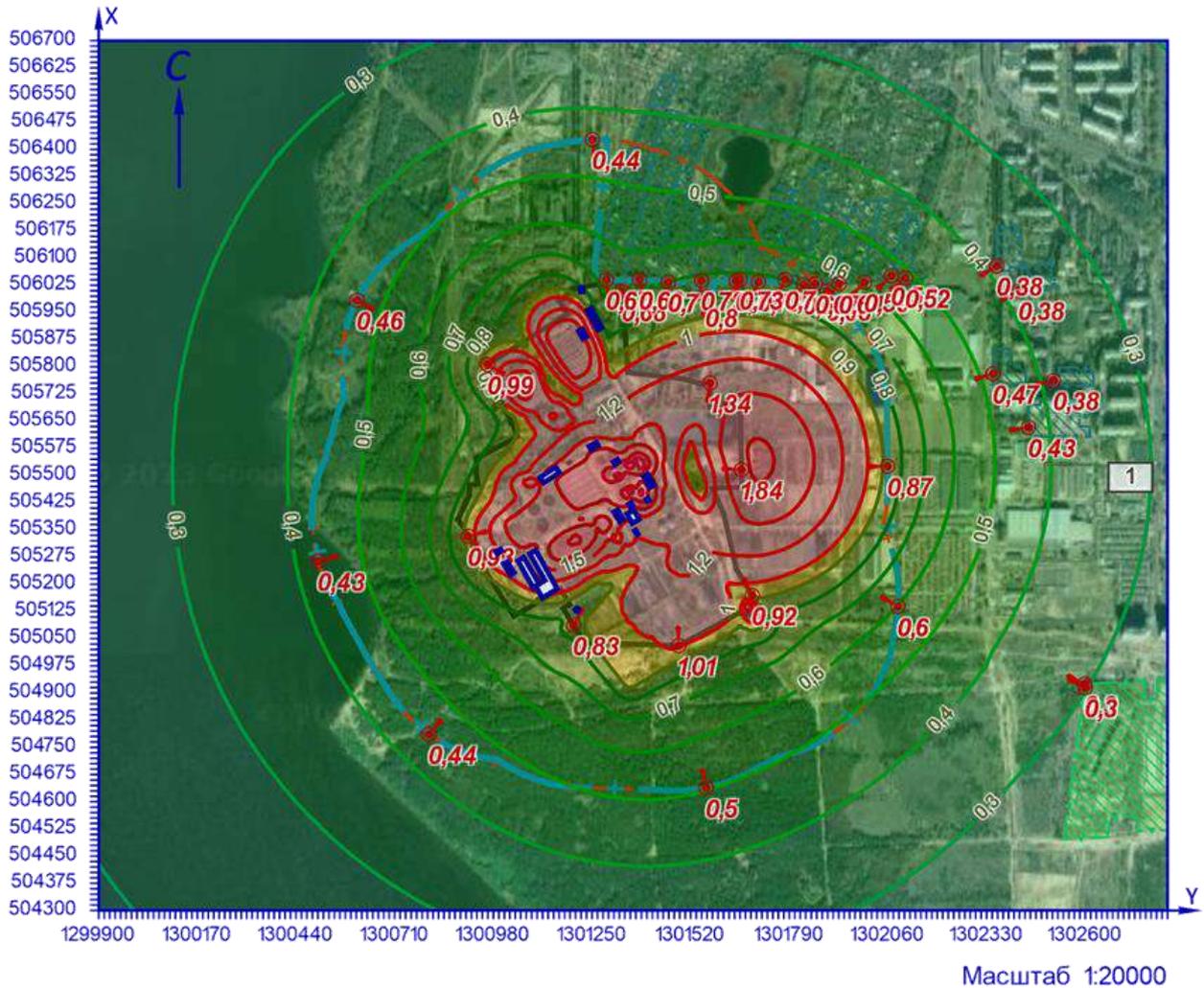
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,84	0,015	-	1,84	0,5	273	1.03.3.6032 1.01.1.6003 1.02.2.6023	1,42 0,066 0,065	77,24 3,6 3,54
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,92	0,0074	-	0,92	0,6	335	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.01.1.6055	0,77 0,047 0,021	83,75 5,09 2,3
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,01	0,008	-	1,01	0,6	358	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,48 0,35 0,035	47,91 34,73 3,43
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,83	0,0067	-	0,83	0,6	28	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,4 0,074 0,07	47,56 8,88 8,67
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,93	0,0075	-	0,93	0,7	75	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,38 0,19 0,09	40,29 20,26 9,83
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,99	0,008	-	0,99	0,7	121	1.03.3.6032 1.02.2.6012 1.01.1.6014	0,38 0,31 0,05	38,12 31,75 5,04
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,44	0,0035	-	0,44	0,7	173	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.03.3.6034	0,16 0,065 0,042	35,92 14,69 9,59
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,68	0,0054	-	0,68	0,7	218	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,45 0,05 0,026	66,75 7,25 3,81
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,69	0,0056	-	0,69	0,7	213	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,47 0,052 0,026	67,14 7,48 3,69
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,87	0,007	-	0,87	0,7	269	1.03.3.6032 1.02.2.6023 1.01.1.6003	0,62 0,035 0,027	70,66 4,03 3,1
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,6	0,0048	-	0,6	0,7	301	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.02.2.6023	0,37 0,038 0,027	61,69 6,28 4,48
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,5	0,004	-	0,5	0,6	348	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,17 0,107 0,034	34,57 21,13 6,74
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,44	0,0035	-	0,44	0,6	40	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,15 0,042 0,037	33,81 9,39 8,45
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,43	0,0034	-	0,43	0,7	76	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,16 0,04 0,04	36,98 9,63 9,16
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,46	0,0037	-	0,46	0,7	121	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,16 0,047 0,046	35,11 10,23 10,14
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,67	0,0054	-	0,67	0,5	170	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.03.3.6034	0,29 0,09 0,06	42,55 13,31 9,01
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,66	0,0053	-	0,66	0,6	170	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,44 0,06 0,026	66,92 9,09 3,91
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,7	0,0056	-	0,7	0,6	177	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6055	0,49 0,063 0,024	69,98 9 3,38
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,72	0,0058	-	0,72	0,6	186	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6055	0,51 0,064 0,022	70,17 8,9 3,03
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,8	0,0064	-	0,8	0,6	187	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6055	0,58 0,068 0,022	73,42 8,51 2,72
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,73	0,006	-	0,73	0,7	195	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,52 0,063 0,02	71,49 8,65 2,81
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,73	0,006	-	0,73	0,7	200	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,52 0,06 0,021	71,63 8,47 2,92
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,7	0,0056	-	0,7	0,7	207	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,48 0,057 0,024	69,02 8,14 3,38

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,67	0,0054	-	0,67	0,7	214	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,46 0,052 0,025	67,5 7,75 3,64
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,64	0,005	-	0,64	0,7	219	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,42 0,048 0,025	65,3 7,5 3,98
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,59	0,0047	-	0,59	0,7	224	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,37 0,042 0,026	62,47 7,19 4,45
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,53	0,0043	-	0,53	0,7	227	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,32 0,04 0,025	59,79 7,44 4,75
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,52	0,0041	-	0,52	0,7	229	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,3 0,039 0,025	58,97 7,48 4,83
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,47	0,0038	-	0,47	0,8	253	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,27 0,025 0,025	57,62 5,25 5,21
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,38	0,003	-	0,38	0,8	238	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,2 0,029 0,022	52,12 7,48 5,6
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,38	0,003	-	0,38	0,8	242	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,2 0,029 0,021	52,1 7,6 5,59
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,38	0,003	-	0,38	0,9	256	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,2 0,024 0,021	53,59 6,23 5,51
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,43	0,0035	-	0,43	0,8	262	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,24 0,025 0,023	55,04 5,78 5,37
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,3	0,0024	-	0,3	1,6	297	1.03.3.6032 1.02.2.0023 1.02.2.6011	0,14 0,035 0,019	47,51 11,39 6,3
37	Жил.	506040	1301655	2	0,73	0,006	-	0,73	0,7	195	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,53 0,063 0,02	72,4 8,69 2,68
37	Охр.	504915	1302600	2	0,3	0,0024	-	0,3	1,6	297	1.03.3.6032 1.02.2.0023 1.02.2.6011	0,14 0,034 0,019	46,82 11,44 6,22

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 8.1.

## Расчётная область

0333. Сероводород (Смр./ПДКмр)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,2	 0,4	 0,6	 0,8	 1	 1,5	 3
 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	 2	 4

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 9 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 11 (в том числе: организованных - 9, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 8; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,5894891 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,038** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), при направлении ветра 264°, скорости ветра 1,2 м/с, вклад источников предприятия 0,038 (вклад неорганизованных источников – 0,037);

- на границе СЗЗ – **0,012** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), при направлении ветра 239°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,012 (вклад неорганизованных источников – 0,0116);

- в жилой зоне – **0,03** (достигается в точке с координатами X=506055 Y=1301265), при направлении ветра 176°, скорости ветра 0,8 м/с, вклад источников предприятия 0,03 (вклад неорганизованных источников – 0,022);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,0027** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 303°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,0027 (вклад неорганизованных источников – 0,0025).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.1.

**Таблица № 9.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,032	0,16	-	0,032	1,7	180	1.09.15.0001п 1.08.8.0025 1.08.8.0026	0,03 0,00042 0,00042	94,73 1,31 1,31
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,038	0,19	-	0,038	1,2	264	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.13.0019	0,037 0,00033 1,22e-5	99,07 0,87 0,03

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,019	0,095	-	0,019	4,7	303	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.11.0015	0,019 0,0001 0,00007	98,88 0,52 0,37
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,0104	0,052	-	0,0104	7	328	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.09.15.0002п	0,0096 0,00034 0,00028	92,16 3,29 2,74
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,0104	0,052	-	0,0104	7	347	1.09.15.0001п 1.08.14.0028 1.08.11.0015	0,0086 0,00039 0,00033	82,64 3,74 3,21
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,01	0,05	-	0,01	7	11	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.09.15.0002п	0,0097 0,00021 0,00013	95,24 2,03 1,24
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,012	0,06	-	0,012	7	47	1.09.15.0001п 1.08.13.0019 1.06.6.0013	0,0116 0,00018 0,00007	97,75 1,56 0,59
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,02	0,1	-	0,02	4,4	102	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.11.0015	0,02 1,15e-4 4,29e-9	99,42 0,58 2,2e-5
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,011	0,054	-	0,011	7	174	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.09.15.0002п	0,009 0,00057 0,00042	81,99 5,31 3,86
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,0105	0,052	-	0,0105	7	244	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.13.0019	0,0104 0,00008 2,47e-5	98,95 0,75 0,24
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,012	0,06	-	0,012	7	239	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.13.0019	0,0116 0,00009 3,86e-5	98,86 0,76 0,33
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,008	0,04	-	0,008	7	286	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.06.6.0013	0,008 0,00007 5,57e-5	97,89 0,86 0,69
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,0057	0,029	-	0,0057	7	308	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.09.15.0002п	0,0054 0,00015 0,00011	93,84 2,63 1,9
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,0054	0,027	-	0,0054	7	347	1.09.15.0001п 1.08.14.0028 1.08.8.0027	0,004 0,00027 0,00022	74,95 4,95 4,06
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,005	0,025	-	0,005	7	29	1.09.15.0001п 1.08.12.0018 1.08.11.0015	0,0044 0,00036 0,0001	86,1 7,05 1,99
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0055	0,028	-	0,0055	7	61	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.13.0019	0,0054 3,63e-5 3,47e-5	97,79 0,65 0,63
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,008	0,04	-	0,008	7	109	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.11.0015	0,0077 4,62e-5 3,43e-5	98,82 0,59 0,44
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,027	0,14	-	0,027	1	174	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.8.0027	0,024 0,0019 0,00037	87,43 6,83 1,35
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,026	0,13	-	0,026	2,4	189	1.09.15.0001п 1.08.8.0025 1.08.8.0026	0,025 0,00028 0,00028	95,5 1,07 1,06
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,024	0,12	-	0,024	3	203	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.12.0018	0,024 0,00014 1,36e-4	97,71 0,59 0,56
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,02	0,1	-	0,02	4,4	215	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.12.0018	0,02 0,00013 0,00011	98,31 0,67 0,56
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,022	0,11	-	0,022	3,8	221	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.13.0019	0,022 0,00017 0,00009	98,51 0,75 0,41
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,017	0,083	-	0,017	6	226	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.13.0019	0,016 0,00011 7,71e-5	98,67 0,68 0,47
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,015	0,074	-	0,015	6,8	231	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.13.0019	0,015 0,00011 6,31e-5	98,74 0,73 0,43
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,013	0,064	-	0,013	7	235	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.13.0019	0,0126 9,58e-5 0,00005	98,77 0,75 0,39

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,011	0,055	-	0,011	7	241	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.13.0019	0,011 0,00008 0,00003	98,92 0,74 0,28
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,0097	0,048	-	0,0097	7	243	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.13.0019	0,0095 7,27e-5 0,00003	98,84 0,75 0,31
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0084	0,042	-	0,0084	7	245	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.13.0019	0,0083 6,26e-5 2,63e-5	98,76 0,74 0,31
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0072	0,036	-	0,0072	7	247	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.11.0015	0,007 5,24e-5 2,23e-5	98,55 0,72 0,31
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,007	0,034	-	0,007	7	248	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.11.0015	0,0067 0,00005 2,22e-5	98,47 0,72 0,33
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,005	0,025	-	0,005	7	267	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.06.6.0013	0,005 0,00005 3,45e-5	97,43 1,01 0,69
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,0045	0,022	-	0,0045	7	251	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.06.6.0013	0,0043 4,26e-5 3,10e-5	96,98 0,95 0,69
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,0042	0,021	-	0,0042	7	256	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.06.6.0013	0,004 5,82e-5 0,00003	96,47 1,37 0,69
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,004	0,02	-	0,004	7	269	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.09.15.0002п	0,0037 0,00007 3,61e-5	95,63 1,85 0,93
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,0043	0,021	-	0,0043	7	275	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.09.15.0002п	0,0041 6,77e-5 3,35e-5	96,23 1,58 0,78
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,0027	0,0135	-	0,0027	7	303	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.09.15.0002п	0,0024 9,58e-5 7,58e-5	89,41 3,55 2,81
37	Жил.	506055	1301265	2	0,03	0,15	-	0,03	0,8	176	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.09.15.0002п	0,018 0,004 0,0038	62,21 13,8 12,78
37	Охр.	504915	1302600	2	0,0027	0,0134	-	0,0027	7	303	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.09.15.0002п	0,0024 0,00009 7,29e-5	89,36 3,45 2,72

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 9.1.

# Расчётная область

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:20000

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                      |                     |                         |
|----------------------|---------------------|-------------------------|
| Трансформаторная     | территория ОНВ      | точка максимума         |
| зона жилой застройки | СЗЗ ориентировочная | застройка (здание)      |
| зона особых условий  | СЗЗ расчётная       | экспликация объекта ОНВ |

## ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2

Рисунок 91 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

10 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 11 (в том числе: организованных - 9, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 8; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,5894891 г/с и 3,645065 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,012** (достигается в точке с координатами Х=506007,94 Y=1301332,34), вклад источников предприятия 0,012 (вклад неорганизованных источников – 0,007);

- на границе СЗЗ – **0,0037** (достигается в точке с координатами Х=506026,62 Y=1301829,18), вклад источников предприятия 0,0037 (вклад неорганизованных источников – 0,0022);

- в жилой зоне – **0,011** (достигается в точке с координатами Х=506055 Y=1301265), вклад источников предприятия 0,011 (вклад неорганизованных источников – 0,0056);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,001** (достигается в точке с координатами Х=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,001 (вклад неорганизованных источников – 0,00044).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,012	0,037	-	0,012	1,6	180	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.09.15.0002п	1,62e-5 2,12e-8 1,30e-9	0,13 1,7e-4 1,1e-5
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,011	0,033	-	0,011	1,2	264	1.09.15.0001п	0,0072	66,68
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,007	0,021	-	0,007	4,6	303	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.8.0025	4,50e-10 4,27e-10 4,06e-10	6,5e-6 6,2e-6 5,9e-6
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,0039	0,0116	-	0,0039	7	328	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.8.0025	4,50e-6 3,91e-6 3,44e-6	0,12 0,1 0,09
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,0038	0,0115	-	0,0038	7	347	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.8.0025	0,00019 0,00019 0,00018	5,06 4,86 4,67
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0042	0,0126	-	0,0042	7	11	1.08.8.0025 1.08.8.0026 1.08.12.0018	4,40e-5 0,00004 2,58e-8	1,05 0,98 0,0006

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0045	0,013	-	0,0045	7	47	1.08.8.0026 1.08.8.0025 1.08.12.0018	7,72e-8 7,39e-8 3,28e-11	0,0017 0,0017 7,3e-7
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0063	0,019	-	0,0063	4,3	102	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,0031 3,60e-7 2,27e-8	49,94 0,006 3,6e-4
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,0032	0,01	-	0,0032	7	174	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,00145 0,0003 0,00016	44,89 9,09 4,91
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,0034	0,01	-	0,0034	7	244	1.09.15.0001п	0,0018	52,23
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,0037	0,011	-	0,0037	7	239	1.09.15.0001п 1.08.11.0015	0,0019 7,78e-6	50,63 0,21
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,003	0,009	-	0,003	7	286	1.09.15.0001п	0,0015	49,53
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,0021	0,0063	-	0,0021	7	308	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.8.0025	1,06e-5 0,00001 9,44e-6	0,5 0,48 0,45
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,0018	0,0053	-	0,0018	7	347	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.8.0025	0,00013 0,00013 0,00013	7,17 7,13 7,1
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,0017	0,0052	-	0,0017	7	29	1.08.12.0018 1.08.8.0025 1.08.8.0026	0,00017 3,28e-5 3,23e-5	9,54 1,88 1,85
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0019	0,0056	-	0,0019	7	61	1.09.15.0001п	0,00086	45,78
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0025	0,0074	-	0,0025	7	109	1.09.15.0001п	0,0012	49,81
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,011	0,033	-	0,011	1	174	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.09.15.0002п	0,0012 0,00016 0,00008	11,15 1,51 0,74
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,009	0,027	-	0,009	2,5	189	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.09.15.0002п	4,03e-6 4,29e-8 9,80e-9	0,04 0,0005 0,0001
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,008	0,024	-	0,008	2,9	203	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,0037 9,45e-7 2,93e-8	46,97 0,012 0,0004
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,0065	0,019	-	0,0065	4,4	215	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,0031 4,14e-7 2,63e-8	48,32 0,006 0,0004
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,007	0,022	-	0,007	3,8	221	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,0035 3,44e-7 2,40e-8	48,18 0,005 3,3e-4
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0053	0,016	-	0,0053	5,9	226	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,0026 1,17e-6 1,12e-7	49,02 0,02 0,002
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0047	0,014	-	0,0047	6,7	231	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,0023 2,34e-6 2,76e-7	49,33 0,05 0,006
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,004	0,012	-	0,004	7	235	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,002 5,03e-6 7,05e-7	49,59 0,13 0,018
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0035	0,0105	-	0,0035	7	241	1.09.15.0001п 1.08.11.0015	0,0018 1,28e-5	51,18 0,36
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,0031	0,0093	-	0,0031	7	243	1.09.15.0001п	0,0016	52,07
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0027	0,008	-	0,0027	7	245	1.09.15.0001п	0,0014	52,62
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0024	0,007	-	0,0024	7	247	1.09.15.0001п	0,00125	52,67
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0022	0,0067	-	0,0022	7	248	1.09.15.0001п	0,0012	52,97
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,0018	0,0054	-	0,0018	7	267	1.09.15.0001п	0,00095	52,66
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,0015	0,0045	-	0,0015	7	251	1.09.15.0001п	0,0008	52,28
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,0015	0,0044	-	0,0015	7	256	1.09.15.0001п	0,00076	52,04
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00145	0,0044	-	0,00145	7	269	1.09.15.0001п	0,00073	50,34
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,0016	0,005	-	0,0016	7	275	1.09.15.0001п	0,0008	49,88
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,001	0,003	-	0,001	7	303	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.8.0025	2,50e-5 2,44e-5 2,39e-5	2,55 2,49 2,44
37	Жил.	506055	1301265	2	0,011	0,034	-	0,011	0,8	175	1.08.11.0015 1.09.15.0002п 1.08.10.0014	0,0019 0,0015 0,0014	16,97 13,55 12,5
37	Охр.	504915	1302600	2	0,001	0,003	-	0,001	7	303	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.8.0025	2,66e-5 2,60e-5 2,55e-5	2,73 2,67 2,62

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 10.1.

## Расчётная область

0337. Углерод оксид (Сс.с./ПДКс.с.)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 11 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 11 (в том числе: организованных - 9, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 8; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 3,645065 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00134** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), вклад источников предприятия 0,00134 (вклад неорганизованных источников – 0,00039);

- на границе СЗЗ – **0,00031** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), вклад источников предприятия 0,00031 (вклад неорганизованных источников – 6,57e-5);

- в жилой зоне – **0,0013** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,0013 (вклад неорганизованных источников – 0,00035);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,0001** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,0001 (вклад неорганизованных источников – 1,50e-5).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.1.

**Таблица № 11.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00134	0,004	-	0,00134	-	-	1.08.10.0014	0,00045	33,64
											1.08.11.0015	0,00032	23,84
											1.09.15.0002п	0,00024	17,76
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0008	0,0024	-	0,0008	-	-	1.09.15.0001п	0,00029	36,81
											1.08.11.0015	1,05e-4	13,41
											1.08.8.0027	7,60e-5	9,67
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,0007	0,0021	-	0,0007	-	-	1.08.8.0027	0,00014	20,34
											1.08.8.0026	0,00014	20,08
											1.08.8.0025	0,00014	19,84
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,0004	0,0012	-	0,0004	-	-	1.08.8.0025	0,00007	17,55
											1.08.8.0027	0,00007	17,47
											1.08.8.0026	0,00007	17,47
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,0004	0,0012	-	0,0004	-	-	1.08.8.0025	7,30e-5	18,16
											1.08.8.0026	7,29e-5	18,12
											1.08.8.0027	7,27e-5	18,08

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00052	0,00155	-	0,00052	-	-	1.08.12.0018 1.08.8.0025 1.08.8.0026	9,66e-5 8,46e-5 8,39e-5	18,7 16,37 16,24
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00048	0,0014	-	0,00048	-	-	1.08.12.0018 1.08.8.0025 1.08.8.0026	1,14e-4 6,44e-5 6,39e-5	23,83 13,44 13,34
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00052	0,0016	-	0,00052	-	-	1.08.11.0015 1.09.15.0001п 1.08.10.0014	0,0001 9,28e-5 8,38e-5	18,89 17,79 16,06
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00025	0,00074	-	0,00025	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.09.15.0001п	0,00005 4,85e-5 4,51e-5	20,41 19,54 18,19
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00029	0,00086	-	0,00029	-	-	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	5,77e-5 5,67e-5 4,49e-5	20,03 19,68 15,6
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00031	0,00094	-	0,00031	-	-	1.08.11.0015 1.09.15.0001п 1.08.10.0014	6,31e-5 5,78e-5 5,27e-5	20,23 18,55 16,89
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,00031	0,00094	-	0,00031	-	-	1.09.15.0001п 1.08.8.0027 1.08.8.0026	5,61e-5 5,29e-5 5,25e-5	17,83 16,79 16,67
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00022	0,00065	-	0,00022	-	-	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.8.0025	3,87e-5 3,86e-5 3,86e-5	17,97 17,97 17,96
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00016	0,00047	-	0,00016	-	-	1.08.8.0025 1.08.8.0026 1.08.8.0027	2,63e-5 2,62e-5 2,62e-5	16,88 16,85 16,82
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00016	0,0005	-	0,00016	-	-	1.08.8.0025 1.08.8.0026 1.08.12.0018	2,48e-5 2,47e-5 2,46e-5	15,14 15,06 15,03
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00017	0,00052	-	0,00017	-	-	1.09.15.0001п 1.08.8.0025 1.08.8.0026	2,52e-5 2,35e-5 2,34e-5	14,66 13,64 13,57
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0002	0,0006	-	0,0002	-	-	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	3,59e-5 3,28e-5 2,80e-5	17,82 16,3 13,88
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0013	0,0038	-	0,0013	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.09.15.0002п	0,00046 0,0003 0,00022	36,18 23,29 16,94
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00086	0,0026	-	0,00086	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.09.15.0002п	0,00023 0,00023 0,00012	26,99 26,21 14,12
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0007	0,0021	-	0,0007	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.09.15.0001п	0,00018 0,00017 0,00011	24,99 24,6 15,68
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00055	0,0017	-	0,00055	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.09.15.0001п	1,35e-4 0,00012 0,00009	24,37 22,37 16,67
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00062	0,0019	-	0,00062	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.09.15.0001п	0,00016 1,36e-4 0,0001	26 21,92 16,48
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00045	0,0013	-	0,00045	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.09.15.0001п	0,0001 0,00009 7,64e-5	22,79 20,44 17,16
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0004	0,0012	-	0,0004	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.09.15.0001п	8,50e-5 7,52e-5 0,00007	21,73 19,23 17,42
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00033	0,001	-	0,00033	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.09.15.0001п	0,00007 0,00006 0,00006	20,68 17,94 17,65
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0003	0,0009	-	0,0003	-	-	1.08.11.0015 1.09.15.0001п 1.08.10.0014	0,00006 5,60e-5 4,80e-5	19,98 19,04 16,32
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00026	0,0008	-	0,00026	-	-	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	5,27e-5 5,19e-5 0,00004	19,91 19,59 15,36
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00024	0,0007	-	0,00024	-	-	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	4,83e-5 4,53e-5 3,44e-5	20,47 19,19 14,56

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0002	0,0006	-	0,0002	-	-	1.09.15.0001п	4,24e-5	20,58
											1.08.11.0015	3,88e-5	18,83
											1.08.10.0014	2,86e-5	13,86
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0002	0,0006	-	0,0002	-	-	1.09.15.0001п	0,00004	20,9
											1.08.11.0015	3,66e-5	18,6
											1.08.10.0014	2,64e-5	13,45
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,00018	0,00055	-	0,00018	-	-	1.09.15.0001п	3,84e-5	20,92
											1.08.11.0015	2,48e-5	13,55
											1.08.8.0027	2,44e-5	13,3
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00014	0,0004	-	0,00014	-	-	1.09.15.0001п	2,84e-5	20,69
											1.08.11.0015	2,38e-5	17,33
											1.08.10.0014	1,64e-5	11,92
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00014	0,00042	-	0,00014	-	-	1.09.15.0001п	2,88e-5	20,62
											1.08.11.0015	2,26e-5	16,21
											1.08.8.0027	1,65e-5	11,84
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00015	0,00046	-	0,00015	-	-	1.09.15.0001п	0,00003	19,23
											1.08.8.0027	2,19e-5	14,18
											1.08.8.0026	2,18e-5	14,12
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00017	0,00052	-	0,00017	-	-	1.09.15.0001п	3,25e-5	18,61
											1.08.8.0027	2,64e-5	15,13
											1.08.8.0026	2,63e-5	15,07
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,0001	0,0003	-	0,0001	-	-	1.08.8.0025	1,79e-5	17,92
											1.08.8.0026	1,79e-5	17,92
											1.08.8.0027	1,79e-5	17,92
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00125	0,0038	-	0,00125	-	-	1.08.10.0014	0,00045	35,59
											1.08.11.0015	0,0003	23,62
											1.09.15.0002п	0,00021	16,68
37	Охр.	504915	1302600	2	0,0001	0,0003	-	0,0001	-	-	1.08.8.0025	1,77e-5	17,92
											1.08.8.0026	1,77e-5	17,91
											1.08.8.0027	1,77e-5	17,91

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 11.1.

## Расчётная область

0337. Углерод оксид (Сс.г./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0342. Водород фторид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 342 – Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,02 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000189 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00064** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), при направлении ветра 267°, скорости ветра 2 м/с;

- на границе СЗЗ – **0,00016** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), при направлении ветра 238°, скорости ветра 4,4 м/с;

- в жилой зоне – **0,0004** (достигается в точке с координатами X=506039,96 Y=1301380,06), при направлении ветра 181°, скорости ветра 2,4 м/с;

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **2,80e-5** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 304°, скорости ветра 7 м/с.

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00045	8,94e-6	-	0,00045	2,3	171	1.06.6.0013	0,00045	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00064	1,29e-5	-	0,00064	2	267	1.06.6.0013	0,00064	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00029	5,77e-6	-	0,00029	2,7	309	1.06.6.0013	0,00029	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,15e-4	2,30e-6	-	1,15e-4	7	331	1.06.6.0013	1,15e-4	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,0001	1,98e-6	-	0,0001	7	351	1.06.6.0013	0,0001	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00011	2,17e-6	-	0,00011	7	15	1.06.6.0013	0,00011	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	1,25e-4	2,50e-6	-	1,25e-4	7	48	1.06.6.0013	1,25e-4	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00023	4,70e-6	-	0,00023	3	99	1.06.6.0013	0,00023	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	1,05e-4	2,10e-6	-	1,05e-4	7	170	1.06.6.0013	1,05e-4	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00014	2,75e-6	-	0,00014	6,5	243	1.06.6.0013	0,00014	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00016	3,14e-6	-	0,00016	4,4	238	1.06.6.0013	0,00016	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,0001	2,00e-6	-	0,0001	7	288	1.06.6.0013	0,0001	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	6,41e-5	1,28e-6	-	6,41e-5	7	310	1.06.6.0013	6,41e-5	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	4,66e-5	9,33e-7	-	4,66e-5	7	350	1.06.6.0013	4,66e-5	100
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	4,72e-5	9,43e-7	-	4,72e-5	7	31	1.06.6.0013	4,72e-5	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	5,71e-5	1,14e-6	-	5,71e-5	7	61	1.06.6.0013	5,71e-5	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	8,26e-5	1,65e-6	-	8,26e-5	7	107	1.06.6.0013	8,26e-5	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00037	7,36e-6	-	0,00037	2,5	164	1.06.6.0013	0,00037	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0004	7,79e-6	-	0,0004	2,4	181	1.06.6.0013	0,0004	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00038	7,60e-6	-	0,00038	2,4	196	1.06.6.0013	0,00038	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00032	6,33e-6	-	0,00032	2,6	211	1.06.6.0013	0,00032	100
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00037	7,31e-6	-	0,00037	2,5	217	1.06.6.0013	0,00037	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00025	5,03e-6	-	0,00025	2,9	223	1.06.6.0013	0,00025	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00021	4,29e-6	-	0,00021	3,1	229	1.06.6.0013	0,00021	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00017	3,48e-6	-	0,00017	3,7	234	1.06.6.0013	0,00017	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00014	2,88e-6	-	0,00014	5,6	240	1.06.6.0013	0,00014	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	1,25e-4	2,50e-6	-	1,25e-4	7	243	1.06.6.0013	1,25e-4	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00011	2,15e-6	-	0,00011	7	245	1.06.6.0013	0,00011	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,00009	1,82e-6	-	0,00009	7	246	1.06.6.0013	0,00009	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	8,49e-5	1,70e-6	-	8,49e-5	7	248	1.06.6.0013	8,49e-5	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,00006	1,20e-6	-	0,00006	7	268	1.06.6.0013	0,00006	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	5,33e-5	1,07e-6	-	5,33e-5	7	251	1.06.6.0013	5,33e-5	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00005	1,00e-6	-	0,00005	7	256	1.06.6.0013	0,00005	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	4,55e-5	9,10e-7	-	4,55e-5	7	269	1.06.6.0013	4,55e-5	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00005	1,01e-6	-	0,00005	7	276	1.06.6.0013	0,00005	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	2,80e-5	5,60e-7	-	2,80e-5	7	304	1.06.6.0013	2,80e-5	100
37	Жил.	506040	1301385	2	0,0004	7,78e-6	-	0,0004	2,4	182	1.06.6.0013	0,0004	100
37	Охр.	504915	1302600	2	2,77e-5	5,55e-7	-	2,77e-5	7	304	1.06.6.0013	2,77e-5	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 2.1.

## Расчётная область

0342. Водород фторид (Смр./ПДКмр.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0342. Водород фторид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 342 – Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,014 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000189 г/с и 0,000014 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0001** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09);
- на границе СЗЗ – **0,00002** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18);
- в жилой зоне – **0,00005** (достигается в точке с координатами X=506039,96 Y=1301380,06);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **3,65e-6** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00006	8,25e-7	-	0,00006	2,3	171	1.06.6.0013	0,00006	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0001	1,41e-6	-	0,0001	2	267	1.06.6.0013	0,0001	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	3,66e-5	5,13e-7	-	3,66e-5	2,7	309	1.06.6.0013	3,66e-5	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,46e-5	2,05e-7	-	1,46e-5	7	331	1.06.6.0013	1,46e-5	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,26e-5	1,76e-7	-	1,26e-5	7	351	1.06.6.0013	1,26e-5	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,38e-5	1,93e-7	-	1,38e-5	7	15	1.06.6.0013	1,38e-5	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	1,59e-5	2,22e-7	-	1,59e-5	7	48	1.06.6.0013	1,59e-5	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00003	4,17e-7	-	0,00003	3	99	1.06.6.0013	0,00003	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	1,39e-5	1,94e-7	-	1,39e-5	7	170	1.06.6.0013	1,39e-5	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	1,86e-5	2,60e-7	-	1,86e-5	6,5	243	1.06.6.0013	1,86e-5	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00002	2,83e-7	-	0,00002	4,4	238	1.06.6.0013	0,00002	100
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,48e-5	2,07e-7	-	1,48e-5	7	288	1.06.6.0013	1,48e-5	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	8,14e-6	1,14e-7	-	8,14e-6	7	310	1.06.6.0013	8,14e-6	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	5,92e-6	8,29e-8	-	5,92e-6	7	350	1.06.6.0013	5,92e-6	100
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	5,98e-6	8,38e-8	-	5,98e-6	7	31	1.06.6.0013	5,98e-6	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	7,25e-6	1,01e-7	-	7,25e-6	7	61	1.06.6.0013	7,25e-6	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	1,05e-5	1,47e-7	-	1,05e-5	7	107	1.06.6.0013	1,05e-5	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00005	6,81e-7	-	0,00005	2,5	164	1.06.6.0013	0,00005	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00005	7,05e-7	-	0,00005	2,4	181	1.06.6.0013	0,00005	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	4,82e-5	6,75e-7	-	4,82e-5	2,4	196	1.06.6.0013	4,82e-5	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00004	5,62e-7	-	0,00004	2,6	211	1.06.6.0013	0,00004	100

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	4,63e-5	6,49e-7	-	4,63e-5	2,5	217	1.06.6.0013	4,63e-5	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	3,19e-5	4,47e-7	-	3,19e-5	2,9	223	1.06.6.0013	3,19e-5	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	2,72e-5	3,81e-7	-	2,72e-5	3,1	229	1.06.6.0013	2,72e-5	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	2,21e-5	3,09e-7	-	2,21e-5	3,7	234	1.06.6.0013	2,21e-5	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	1,88e-5	2,64e-7	-	1,88e-5	5,6	240	1.06.6.0013	1,88e-5	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	1,68e-5	2,36e-7	-	1,68e-5	7	243	1.06.6.0013	1,68e-5	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	1,48e-5	2,08e-7	-	1,48e-5	7	245	1.06.6.0013	1,48e-5	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,27e-5	1,78e-7	-	1,27e-5	7	246	1.06.6.0013	1,27e-5	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	1,20e-5	1,68e-7	-	1,20e-5	7	248	1.06.6.0013	1,20e-5	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	9,39e-6	1,31e-7	-	9,39e-6	7	268	1.06.6.0013	9,39e-6	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	7,74e-6	1,08e-7	-	7,74e-6	7	251	1.06.6.0013	7,74e-6	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	7,51e-6	1,05e-7	-	7,51e-6	7	256	1.06.6.0013	7,51e-6	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	7,15e-6	1,00e-7	-	7,15e-6	7	269	1.06.6.0013	7,15e-6	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	7,86e-6	1,10e-7	-	7,86e-6	7	276	1.06.6.0013	7,86e-6	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	3,65e-6	5,11e-8	-	3,65e-6	7	304	1.06.6.0013	3,65e-6	100
37	Жил.	506040	1301325	2	0,00005	7,05e-7	-	0,00005	2,4	170	1.06.6.0013	0,00005	100
37	Охр.	504915	1302600	2	3,61e-6	5,06e-8	-	3,61e-6	7	304	1.06.6.0013	3,61e-6	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37**. Расчётная область приведена на рисунке 3.1.

## Расчётная область

0342. Водород фторид (Ссс./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0342. Водород фторид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 342 – Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,014 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000014 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **3,67e-6** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09);
- на границе СЗЗ – **5,46e-7** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18);
- в жилой зоне – **1,41e-6** (достигается в точке с координатами X=506040 Y=1301325);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **1,01e-7** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	1,65e-6	2,31e-8	-	1,65e-6	-	-	1.06.6.0013	1,65e-6	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	3,67e-6	5,13e-8	-	3,67e-6	-	-	1.06.6.0013	3,67e-6	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	9,69e-7	1,36e-8	-	9,69e-7	-	-	1.06.6.0013	9,69e-7	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	3,88e-7	5,43e-9	-	3,88e-7	-	-	1.06.6.0013	3,88e-7	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	3,32e-7	4,65e-9	-	3,32e-7	-	-	1.06.6.0013	3,32e-7	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	3,65e-7	5,11e-9	-	3,65e-7	-	-	1.06.6.0013	3,65e-7	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	4,20e-7	5,88e-9	-	4,20e-7	-	-	1.06.6.0013	4,20e-7	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	7,89e-7	1,10e-8	-	7,89e-7	-	-	1.06.6.0013	7,89e-7	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	3,90e-7	5,46e-9	-	3,90e-7	-	-	1.06.6.0013	3,90e-7	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	5,39e-7	7,55e-9	-	5,39e-7	-	-	1.06.6.0013	5,39e-7	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	5,46e-7	7,64e-9	-	5,46e-7	-	-	1.06.6.0013	5,46e-7	100
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	4,97e-7	6,96e-9	-	4,97e-7	-	-	1.06.6.0013	4,97e-7	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	2,16e-7	3,02e-9	-	2,16e-7	-	-	1.06.6.0013	2,16e-7	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	1,57e-7	2,20e-9	-	1,57e-7	-	-	1.06.6.0013	1,57e-7	100
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	1,58e-7	2,22e-9	-	1,58e-7	-	-	1.06.6.0013	1,58e-7	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	1,92e-7	2,69e-9	-	1,92e-7	-	-	1.06.6.0013	1,92e-7	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	2,78e-7	3,89e-9	-	2,78e-7	-	-	1.06.6.0013	2,78e-7	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	1,37e-6	1,92e-8	-	1,37e-6	-	-	1.06.6.0013	1,37e-6	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	1,37e-6	1,92e-8	-	1,37e-6	-	-	1.06.6.0013	1,37e-6	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,28e-6	1,79e-8	-	1,28e-6	-	-	1.06.6.0013	1,28e-6	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	1,06e-6	1,49e-8	-	1,06e-6	-	-	1.06.6.0013	1,06e-6	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	1,23e-6	1,72e-8	-	1,23e-6	-	-	1.06.6.0013	1,23e-6	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	8,45e-7	1,18e-8	-	8,45e-7	-	-	1.06.6.0013	8,45e-7	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	7,21e-7	1,01e-8	-	7,21e-7	-	-	1.06.6.0013	7,21e-7	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	5,84e-7	8,18e-9	-	5,84e-7	-	-	1.06.6.0013	5,84e-7	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	5,23e-7	7,32e-9	-	5,23e-7	-	-	1.06.6.0013	5,23e-7	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	4,88e-7	6,84e-9	-	4,88e-7	-	-	1.06.6.0013	4,88e-7	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	4,44e-7	6,21e-9	-	4,44e-7	-	-	1.06.6.0013	4,44e-7	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	3,86e-7	5,40e-9	-	3,86e-7	-	-	1.06.6.0013	3,86e-7	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	3,73e-7	5,22e-9	-	3,73e-7	-	-	1.06.6.0013	3,73e-7	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	3,42e-7	4,79e-9	-	3,42e-7	-	-	1.06.6.0013	3,42e-7	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	2,51e-7	3,51e-9	-	2,51e-7	-	-	1.06.6.0013	2,51e-7	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	2,55e-7	3,57e-9	-	2,55e-7	-	-	1.06.6.0013	2,55e-7	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	2,61e-7	3,66e-9	-	2,61e-7	-	-	1.06.6.0013	2,61e-7	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	2,85e-7	3,99e-9	-	2,85e-7	-	-	1.06.6.0013	2,85e-7	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	1,01e-7	1,41e-9	-	1,01e-7	-	-	1.06.6.0013	1,01e-7	100
37	Жил.	506040	1301325	2	1,41e-6	1,98e-8	-	1,41e-6	-	-	1.06.6.0013	1,41e-6	100
37	Охр.	504915	1302600	2	9,94e-8	1,39e-9	-	9,94e-8	-	-	1.06.6.0013	9,94e-8	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37**. Расчётная область приведена на рисунке 4.1.

## Расчётная область

0342. Водород фторид (С.с.г./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 41 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 5 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0410. Метан» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 410 – Метан. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 50 мг/м<sup>3</sup>.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 25 (в том числе: организованных - 4, неорганизованных - 21). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 3,4754581 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,09** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), при направлении ветра 276°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,09 (вклад неорганизованных источников – 0,09);

- на границе СЗЗ – **0,013** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), при направлении ветра 270°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,013 (вклад неорганизованных источников – 0,013);

- в жилой зоне – **0,011** (достигается в точке с координатами X=505991,84 Y=1301561,16), при направлении ветра 186°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,011 (вклад неорганизованных источников – 0,011);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,005** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 297°, скорости ветра 0,8 м/с, вклад источников предприятия 0,005 (вклад неорганизованных источников – 0,005).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,0095	0,47	-	0,0095	0,5	165	1.03.3.6032	0,0065	68,67
											1.01.1.6003	0,0006	6,22
											1.03.3.6034	0,00052	5,45
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,021	1,05	-	0,021	0,6	186	1.03.3.6032	0,02	93,66
											1.03.3.6034	0,0008	3,81
											1.01.1.6054	1,15e-4	0,55

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,09	4,49	-	0,09	0,5	276	1.03.3.6032 1.01.1.6003 1.02.2.6023	0,085 0,0013 0,00076	94,12 1,45 0,85
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,013	0,64	-	0,013	0,6	336	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.01.1.6003	0,011 0,00058 0,00036	85,75 4,56 2,83
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,0126	0,63	-	0,0126	0,5	0	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,0072 0,0031 0,0005	57,55 24,99 3,92
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0115	0,57	-	0,0115	0,5	28	1.03.3.6032 1.02.2.6029 1.01.1.6003	0,006 0,00097 0,0008	51,79 8,47 6,79
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,013	0,64	-	0,013	0,7	74	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,006 0,0018 0,0012	48 14,24 9,5
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,014	0,69	-	0,014	0,6	120	1.03.3.6032 1.02.2.6012 1.01.1.6003	0,006 0,004 0,00086	43,66 28,15 6,23
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,0067	0,34	-	0,0067	0,6	170	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.01.1.6003	0,0035 0,00075 0,0004	52,44 11,16 5,99
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,0096	0,48	-	0,0096	0,6	218	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,007 0,00044 0,00043	70,94 4,61 4,44
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,01	0,49	-	0,01	0,6	212	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,007 0,00048 0,00042	71,95 4,9 4,31
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,013	0,66	-	0,013	7	270	1.03.3.6032 1.01.1.6003 1.02.2.0023	0,011 0,00056 0,00035	83,49 4,24 2,67
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,009	0,44	-	0,009	0,6	302	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.01.1.6003	0,006 0,0005 0,00044	67,47 5,57 4,92
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,0073	0,37	-	0,0073	0,6	351	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,0038 0,0009 0,00041	51,92 12,36 5,66
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,007	0,35	-	0,007	0,6	41	1.03.3.6032 1.02.2.6029 1.02.2.6023	0,0035 0,00048 0,00041	49,87 6,85 5,96
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,007	0,34	-	0,007	0,6	76	1.03.3.6032 1.02.2.6023 1.01.1.6003	0,0035 0,0005 0,00045	50,93 7,16 6,51
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,007	0,36	-	0,007	0,6	119	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,0036 0,0007 0,0006	49,29 9,7 8,25
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0093	0,47	-	0,0093	0,5	166	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.01.1.6003	0,0053 0,00083 0,00067	56,61 8,9 7,21
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0093	0,47	-	0,0093	0,6	168	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,007 0,0005 0,00046	74,84 5,46 4,98
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,01	0,49	-	0,01	0,6	175	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,0075 0,00054 0,0004	77,14 5,52 4,18
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,01	0,5	-	0,01	0,6	185	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,0076 0,00056 0,00041	75,81 5,64 4,12
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,011	0,54	-	0,011	0,6	186	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,0085 0,0006 0,00038	78,37 5,47 3,52
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,01	0,51	-	0,01	0,6	195	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,0076 0,00056 0,00042	74,49 5,47 4,14
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,01	0,51	-	0,01	0,6	201	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,0075 0,00054 0,00042	73,7 5,3 4,18
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,01	0,49	-	0,01	0,6	207	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,007 0,0005 0,0004	72,68 5,15 4,22

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0095	0,48	-	0,0095	0,6	215	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,0068 0,00045 0,00043	70,88 4,75 4,49
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,009	0,46	-	0,009	0,6	220	1.03.3.6032 1.01.1.6003 1.03.3.6034	0,0063 0,00043 0,00041	69,4 4,66 4,54
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0086	0,43	-	0,0086	0,6	224	1.03.3.6032 1.01.1.6003 1.03.3.6034	0,006 0,0004 0,00039	68,27 4,72 4,47
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,008	0,4	-	0,008	0,6	227	1.03.3.6032 1.01.1.6003 1.03.3.6034	0,0054 0,00038 0,00036	66,88 4,8 4,5
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,008	0,39	-	0,008	0,7	229	1.03.3.6032 1.01.1.6003 1.03.3.6034	0,0053 0,00037 0,00034	67,33 4,78 4,36
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,0073	0,37	-	0,0073	0,7	253	1.03.3.6032 1.01.1.6003 1.02.2.6023	0,0048 0,00036 0,00032	65,52 4,89 4,33
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,0062	0,31	-	0,0062	0,7	238	1.03.3.6032 1.01.1.6003 1.02.2.6023	0,004 0,00032 0,00028	63,57 5,07 4,44
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,006	0,31	-	0,006	0,7	242	1.03.3.6032 1.01.1.6003 1.02.2.6023	0,004 0,0003 0,00027	63,89 5,01 4,37
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,0062	0,31	-	0,0062	0,7	256	1.03.3.6032 1.01.1.6003 1.02.2.6023	0,004 0,0003 0,00027	63,81 4,99 4,36
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,007	0,34	-	0,007	0,7	264	1.03.3.6032 1.01.1.6003 1.02.2.6011	0,0044 0,00034 0,0003	64,58 4,96 4,51
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,005	0,25	-	0,005	0,8	297	1.03.3.6032 1.01.1.6003 1.02.2.6011	0,003 0,00025 0,00025	61,52 5,07 5,05
37	Жил.	506040	1301625	2	0,01	0,51	-	0,01	0,6	192	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,0077 0,00056 0,0004	75,81 5,55 3,9
37	Охр.	504915	1302600	2	0,005	0,25	-	0,005	0,8	298	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.01.1.6003	0,003 0,00025 0,00025	62,11 5,11 5,01

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 5.1.

## Расчётная область

0410. Метан (См.р./ОБУВ)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

6 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0415. Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 415 – Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 200 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0280062 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00044** (достигается в точке с координатами X=505332,71 Y=1300911,12), при направлении ветра 69°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,00044 (вклад неорганизованных источников – 0,00044);

- на границе СЗЗ – **4,20e-5** (достигается в точке с координатами X=505263,71 Y=1300500,1), при направлении ветра 79°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 4,20e-5 (вклад неорганизованных источников – 4,20e-5);

- в жилой зоне – **0,00004** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 209°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,00004 (вклад неорганизованных источников – 0,00004);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **8,38e-6** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 286°, скорости ветра 1,2 м/с, вклад источников предприятия 8,38e-6 (вклад неорганизованных источников – 8,38e-6).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	2,22e-5	0,0044	-	2,22e-5	0,5	232	1.09.15.0002п 1.10.16.6061 1.10.16.6060	1,43e-5 7,92e-6 1,42e-9	64,34 35,65 0,006
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00002	0,004	-	0,00002	0,6	234	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,89e-5 1,35e-6 0	93,34 6,66 3,5e-7

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	2,49e-5	0,005	-	2,49e-5	0,7	252	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,91e-5 5,84e-6 0	76,55 23,45 4,6e-7
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	2,59e-5	0,0052	-	2,59e-5	0,7	288	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,85e-5 7,39e-6 2,56e-9	71,44 28,55 0,01
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	2,88e-5	0,0058	-	2,88e-5	7	302	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	2,88e-5 8,63e-12 0	100 3,0e-5 1,2e-8
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	7,54e-5	0,015	-	7,54e-5	7	320	1.10.16.6061 1.09.15.0002п 1.10.16.6060	7,54e-5 0 0	100 6,8e-9 0
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00044	0,09	-	0,00044	0,6	69	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	0,00044 2,65e-6 1,20e-8	99,4 0,6 0,0027
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00005	0,01	-	0,00005	7	179	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00005 0	100 6,6e-7
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	1,42e-5	0,0028	-	1,42e-5	0,7	192	1.10.16.6061 1.09.15.0002п 1.10.16.6060	1,18e-5 1,30e-6 1,13e-6	82,91 9,16 7,93
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	1,35e-5	0,0027	-	1,35e-5	0,7	232	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,15e-5 1,91e-6 4,70e-8	85,46 14,2 0,35
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	1,38e-5	0,0028	-	1,38e-5	0,6	230	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,19e-5 1,84e-6 8,53e-8	86,11 13,27 0,62
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,52e-5	0,003	-	1,52e-5	0,7	260	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,20e-5 3,24e-6 9,68e-9	78,69 21,25 0,06
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	1,49e-5	0,003	-	1,49e-5	0,7	282	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,16e-5 3,28e-6 2,88e-8	77,78 22,03 0,19
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	1,60e-5	0,0032	-	1,60e-5	0,6	324	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,41e-5 1,76e-6 1,27e-7	88,23 10,97 0,79
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00003	0,006	-	0,00003	7	17	1.10.16.6061 1.09.15.0002п 1.10.16.6060	0,00003 4,23e-7 4,34e-11	98,58 1,42 1,5e-4
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	4,20e-5	0,0084	-	4,20e-5	7	79	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	0,00004 1,40e-6 1,03e-12	96,66 3,34 2,5e-6
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	2,11e-5	0,0042	-	2,11e-5	7	150	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	2,10e-5 8,49e-9 0	99,96 0,04 0
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00004	0,008	-	0,00004	0,7	209	1.09.15.0002п 1.10.16.6061 1.10.16.6060	2,27e-5 1,79e-5 1,68e-7	55,58 44 0,41
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00002	0,004	-	0,00002	0,5	218	1.10.16.6061 1.09.15.0002п 1.10.16.6060	1,52e-5 4,08e-6 2,97e-7	77,61 20,87 1,52
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,73e-5	0,0035	-	1,73e-5	0,6	215	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,62e-5 8,65e-7 2,11e-7	93,76 5,01 1,22
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	1,62e-5	0,0032	-	1,62e-5	0,6	218	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,48e-5 1,27e-6 9,40e-8	91,56 7,86 0,58
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	1,67e-5	0,0033	-	1,67e-5	0,7	221	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,56e-5 1,03e-6 8,53e-9	93,76 6,18 0,05
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	1,53e-5	0,003	-	1,53e-5	0,6	222	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,37e-5 1,57e-6 7,16e-8	89,32 10,21 0,47
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	1,48e-5	0,003	-	1,48e-5	0,6	225	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,31e-5 1,66e-6 7,66e-8	88,31 11,18 0,52
25	Жил.	506040,61	1301779	2	1,41e-5	0,0028	-	1,41e-5	0,6	227	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,22e-5 1,83e-6 8,15e-8	86,48 12,94 0,58

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	1,36e-5	0,0027	-	1,36e-5	0,7	231	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,17e-5 1,76e-6 6,25e-8	86,59 12,95 0,46
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	1,31e-5	0,0026	-	1,31e-5	0,7	233	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,12e-5 1,81e-6 7,17e-8	85,57 13,88 0,55
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	1,25e-5	0,0025	-	1,25e-5	0,7	235	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,06e-5 1,82e-6 8,68e-8	84,78 14,52 0,69
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,17e-5	0,0023	-	1,17e-5	0,7	236	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	0,00001 1,81e-6 1,01e-7	83,7 15,43 0,86
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	1,15e-5	0,0023	-	1,15e-5	0,8	237	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	9,64e-6 1,76e-6 7,64e-8	84,01 15,32 0,67
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	1,06e-5	0,0021	-	1,06e-5	0,9	252	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	8,66e-6 1,91e-6 4,25e-8	81,59 18,01 0,4
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	9,11e-6	0,0018	-	9,11e-6	1,1	241	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	7,61e-6 1,44e-6 6,05e-8	83,51 15,82 0,66
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	8,97e-6	0,0018	-	8,97e-6	1,1	244	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	7,41e-6 1,50e-6 5,06e-8	82,66 16,78 0,56
34	Жил.	505762,58	1302513	2	9,07e-6	0,0018	-	9,07e-6	1,1	254	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	7,37e-6 1,67e-6 3,47e-8	81,24 18,38 0,38
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00001	0,002	-	0,00001	1	258	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	8,15e-6 1,94e-6 2,80e-8	80,56 19,16 0,28
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	8,38e-6	0,0017	-	8,38e-6	1,2	286	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	6,72e-6 1,62e-6 3,94e-8	80,22 19,31 0,47
37	Жил.	506055	1301265	2	0,00004	0,008	-	0,00004	0,6	197	1.09.15.0002п 1.10.16.6061 1.10.16.6060	2,17e-5 1,71e-5 1,12e-6	54,32 42,88 2,8
37	Охр.	504915	1302600	2	8,34e-6	0,0017	-	8,34e-6	1,2	286	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	6,70e-6 1,60e-6 3,77e-8	80,32 19,23 0,45

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 6.1.

## Расчётная область

0415. Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (См.р./ПДКм.р.)



Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

7 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0415. Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 415 – Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 50 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0280062 г/с и 0,111004 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00038** (достигается в точке с координатами X=505332,71 Y=1300911,12), вклад источников предприятия 0,00038 (вклад неорганизованных источников – 0,00038);

- на границе СЗЗ – **0,00003** (достигается в точке с координатами X=505263,71 Y=1300500,1), вклад источников предприятия 0,00003 (вклад неорганизованных источников – 0,00003);

- в жилой зоне – **2,68e-5** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 2,68e-5 (вклад неорганизованных источников – 2,68e-5);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **7,27e-6** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 7,27e-6 (вклад неорганизованных источников – 7,27e-6).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	1,90e-5	0,00095	-	1,90e-5	0,5	232	1.09.15.0002п 1.10.16.6061	8,81e-6 7,66e-6	46,42 40,36
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	1,78e-5	0,0009	-	1,78e-5	0,6	234	1.10.16.6061	1,33e-5	74,97
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	2,43e-5	0,0012	-	2,43e-5	0,6	252	1.10.16.6061	1,60e-5	65,7
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	2,52e-5	0,00126	-	2,52e-5	0,7	288	1.10.16.6061 1.10.16.6060	1,53e-5 9,15e-6	60,57 36,32
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	2,68e-5	0,00134	-	2,68e-5	7	302	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00002 2,48e-9	75,47 0,01
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00006	0,003	-	0,00006	7	320	1.10.16.6061	0,00005	84,65
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00038	0,019	-	0,00038	0,5	69	1.10.16.6061	0,00038	98,64
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	3,70e-5	0,0019	-	3,70e-5	7	179	1.10.16.6061	3,40e-5	91,94
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	1,04e-5	0,00052	-	1,04e-5	0,7	192	1.10.16.6061	7,91e-6	75,93
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00001	0,0005	-	0,00001	0,7	232	1.10.16.6061	7,73e-6	75,33
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	1,06e-5	0,00053	-	1,06e-5	0,7	230	1.10.16.6061	8,08e-6	76,14
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,36e-5	0,0007	-	1,36e-5	0,7	260	1.10.16.6061	0,00001	71,48
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	1,32e-5	0,00066	-	1,32e-5	0,7	282	1.10.16.6061	9,39e-6	70,91
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	1,23e-5	0,0006	-	1,23e-5	0,6	323	1.10.16.6061	9,60e-6	78,07
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	2,19e-5	0,0011	-	2,19e-5	7	17	1.10.16.6061	0,00002	91,12

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00003	0,0015	-	0,00003	7	79	1.10.16.6061	2,83e-5	93,01
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	1,58e-5	0,0008	-	1,58e-5	7	150	1.10.16.6061	1,45e-5	91,34
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	2,68e-5	0,0013	-	2,68e-5	0,7	209	1.10.16.6061 1.09.15.0002п	1,24e-5 1,12e-5	46,37 41,84
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	1,59e-5	0,0008	-	1,59e-5	0,5	218	1.10.16.6061	1,08e-5	67,65
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,41e-5	0,0007	-	1,41e-5	0,6	215	1.10.16.6061	1,09e-5	76,92
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	1,30e-5	0,00065	-	1,30e-5	0,6	218	1.10.16.6061	0,00001	77,06
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	1,35e-5	0,00068	-	1,35e-5	0,7	221	1.10.16.6061	1,05e-5	77,38
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	1,21e-5	0,0006	-	1,21e-5	0,6	222	1.10.16.6061	9,24e-6	76,5
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	1,16e-5	0,00058	-	1,16e-5	0,6	225	1.10.16.6061	8,82e-6	76,28
25	Жил.	506040,61	1301779	2	1,09e-5	0,00054	-	1,09e-5	0,6	227	1.10.16.6061	8,25e-6	75,76
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	1,04e-5	0,00052	-	1,04e-5	0,7	231	1.10.16.6061	7,86e-6	75,94
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00001	0,0005	-	0,00001	0,7	233	1.10.16.6061	7,48e-6	75,57
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	9,43e-6	0,00047	-	9,43e-6	0,7	235	1.10.16.6061	7,12e-6	75,48
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	8,86e-6	0,00044	-	8,86e-6	0,7	236	1.10.16.6061	6,68e-6	75,33
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	8,70e-6	0,00044	-	8,70e-6	0,8	237	1.10.16.6061	6,60e-6	75,8
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	8,88e-6	0,00044	-	8,88e-6	0,9	252	1.10.16.6061	6,71e-6	75,52
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	7,06e-6	0,00035	-	7,06e-6	1,1	241	1.10.16.6061	5,40e-6	76,48
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	7,10e-6	0,00035	-	7,10e-6	1,1	244	1.10.16.6061	5,43e-6	76,52
34	Жил.	505762,58	1302513	2	7,77e-6	0,00039	-	7,77e-6	1,1	254	1.10.16.6061	5,81e-6	74,83
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	8,85e-6	0,00044	-	8,85e-6	1	258	1.10.16.6061	6,57e-6	74,2
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	7,27e-6	0,00036	-	7,27e-6	1,2	286	1.10.16.6061	5,37e-6	73,81
37	Жил.	506055	1301265	2	2,61e-5	0,0013	-	2,61e-5	0,6	197	1.10.16.6061 1.09.15.0002п	1,20e-5 1,07e-5	45,98 40,85
37	Охр.	504915	1302600	2	7,22e-6	0,00036	-	7,22e-6	1,2	286	1.10.16.6061	5,34e-6	73,89

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 7.1.

## Расчётная область

0415. Смесь предельных углеводородов C<sub>1</sub>H<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> (Сс.с./ПДКсс.)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 8 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0415. Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 415 – Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 50 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,111004 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **3,77e-5** (достигается в точке с координатами X=505332,71 Y=1300911,12), вклад источников предприятия 3,77e-5 (вклад неорганизованных источников – 3,77e-5);

- на границе СЗЗ – **2,35e-6** (достигается в точке с координатами X=505263,71 Y=1300500,1), вклад источников предприятия 2,35e-6 (вклад неорганизованных источников – 2,35e-6);

- в жилой зоне – **1,78e-6** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 1,78e-6 (вклад неорганизованных источников – 1,78e-6);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **7,34e-7** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 7,34e-7 (вклад неорганизованных источников – 7,34e-7).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	1,88e-6	9,39e-5	-	1,88e-6	-	-	1.10.16.6061	9,12e-7	48,52
											1.09.15.0002п	5,35e-7	28,45
											1.10.16.6060	4,33e-7	23,03
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	1,82e-6	0,00009	-	1,82e-6	-	-	1.10.16.6061	9,85e-7	53,98
											1.10.16.6060	7,76e-7	42,52
											1.09.15.0002п	6,38e-8	3,5
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	2,92e-6	0,00015	-	2,92e-6	-	-	1.10.16.6061	1,55e-6	52,99
											1.10.16.6060	1,34e-6	45,87
											1.09.15.0002п	3,33e-8	1,14
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	3,03e-6	0,00015	-	3,03e-6	-	-	1.10.16.6060	1,58e-6	52,11
											1.10.16.6061	1,43e-6	47,3
											1.09.15.0002п	1,80e-8	0,6
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	3,01e-6	0,00015	-	3,01e-6	-	-	1.10.16.6060	1,50e-6	50
											1.10.16.6061	1,49e-6	49,45
											1.09.15.0002п	1,64e-8	0,54
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	5,37e-6	0,00027	-	5,37e-6	-	-	1.10.16.6061	3,54e-6	65,93
											1.10.16.6060	1,81e-6	33,71
											1.09.15.0002п	1,96e-8	0,36

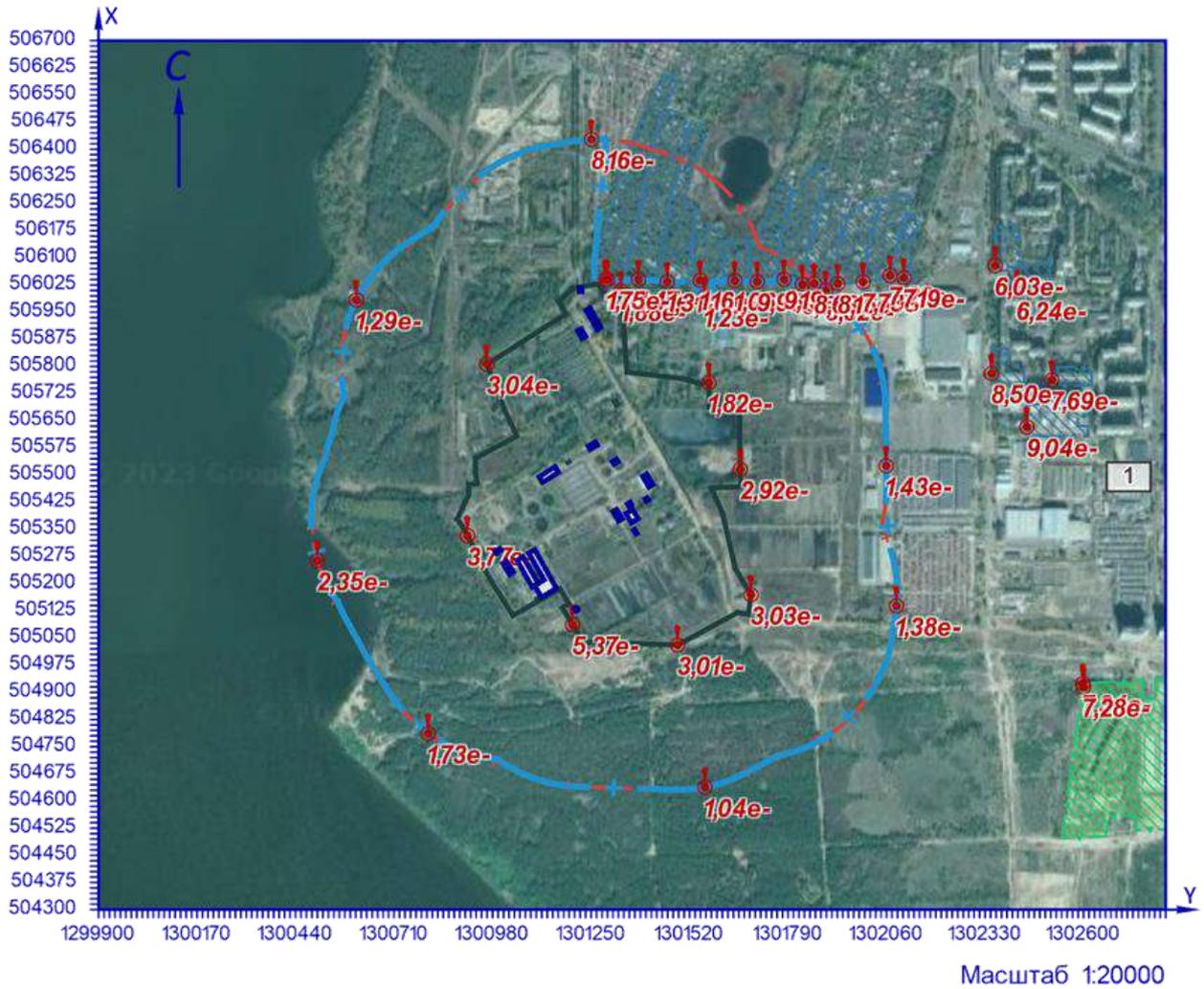
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	3,77e-5	0,0019	-	3,77e-5	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	3,68e-5 8,80e-7 2,66e-8	97,6 2,33 0,07
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	3,04e-6	0,00015	-	3,04e-6	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	2,46e-6 5,00e-7 7,52e-8	81,05 16,47 2,48
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	8,16e-7	0,00004	-	8,16e-7	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	5,43e-7 2,22e-7 5,06e-8	66,55 27,25 6,2
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	8,52e-7	4,26e-5	-	8,52e-7	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	5,31e-7 2,69e-7 5,20e-8	62,35 31,54 6,11
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	8,90e-7	4,45e-5	-	8,90e-7	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	5,53e-7 2,78e-7 5,91e-8	62,17 31,19 6,64
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,43e-6	0,00007	-	1,43e-6	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	8,87e-7 5,25e-7 2,13e-8	61,88 36,64 1,48
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	1,38e-6	0,00007	-	1,38e-6	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	8,54e-7 5,18e-7 1,16e-8	61,72 37,44 0,84
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	1,04e-6	5,18e-5	-	1,04e-6	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	6,63e-7 3,64e-7 8,93e-9	63,99 35,15 0,86
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	1,73e-6	8,64e-5	-	1,73e-6	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,40e-6 3,18e-7 1,04e-8	80,98 18,42 0,6
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	2,35e-6	0,00012	-	2,35e-6	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	2,06e-6 2,72e-7 1,49e-8	87,78 11,58 0,63
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	1,29e-6	6,45e-5	-	1,29e-6	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	1,03e-6 2,29e-7 3,17e-8	79,77 17,77 2,45
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	1,78e-6	0,00009	-	1,78e-6	-	-	1.10.16.6061 1.09.15.0002п 1.10.16.6060	8,92e-7 4,86e-7 4,01e-7	50,15 27,3 22,55
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	1,47e-6	7,33e-5	-	1,47e-6	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	8,07e-7 3,86e-7 2,73e-7	55,07 26,32 18,61
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,31e-6	6,57e-5	-	1,31e-6	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	7,50e-7 3,70e-7 1,92e-7	57,15 28,22 14,63
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	1,16e-6	5,81e-5	-	1,16e-6	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	6,92e-7 3,49e-7 1,22e-7	59,51 30,03 10,46
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	1,23e-6	0,00006	-	1,23e-6	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	7,16e-7 3,89e-7 1,30e-7	58,02 31,48 10,5
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	1,06e-6	5,28e-5	-	1,06e-6	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	6,40e-7 3,25e-7 9,02e-8	60,64 30,82 8,54
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	9,95e-7	0,00005	-	9,95e-7	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	6,09e-7 3,08e-7 7,74e-8	61,23 30,98 7,78
25	Жил.	506040,61	1301779	2	9,19e-7	4,60e-5	-	9,19e-7	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	5,71e-7 2,83e-7 6,51e-8	62,1 30,82 7,08
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	8,63e-7	4,32e-5	-	8,63e-7	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	5,38e-7 2,70e-7 5,49e-8	62,36 31,27 6,36
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	8,16e-7	0,00004	-	8,16e-7	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	5,12e-7 2,56e-7 4,78e-8	62,72 31,41 5,86
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	7,73e-7	3,86e-5	-	7,73e-7	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	4,90e-7 2,41e-7 4,14e-8	63,4 31,25 5,35
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	7,28e-7	3,64e-5	-	7,28e-7	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.09.15.0002п	4,68e-7 2,24e-7 3,54e-8	64,32 30,81 4,86

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	7,19e-7	3,59e-5	-	7,19e-7	-	-	1.10.16.6061	4,67e-7	64,94
											1.10.16.6060	2,19e-7	30,45
											1.09.15.0002п	3,31e-8	4,61
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	8,50e-7	4,25e-5	-	8,50e-7	-	-	1.10.16.6061	5,72e-7	67,26
											1.10.16.6060	2,57e-7	30,28
											1.09.15.0002п	2,09e-8	2,46
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	6,03e-7	0,00003	-	6,03e-7	-	-	1.10.16.6061	4,05e-7	67,04
											1.10.16.6060	1,78e-7	29,43
											1.09.15.0002п	2,13e-8	3,53
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	6,24e-7	3,12e-5	-	6,24e-7	-	-	1.10.16.6061	4,25e-7	68,15
											1.10.16.6060	1,79e-7	28,65
											1.09.15.0002п	2,00e-8	3,2
34	Жил.	505762,58	1302513	2	7,69e-7	3,85e-5	-	7,69e-7	-	-	1.10.16.6061	5,09e-7	66,15
											1.10.16.6060	2,44e-7	31,71
											1.09.15.0002п	1,65e-8	2,14
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	9,04e-7	4,52e-5	-	9,04e-7	-	-	1.10.16.6061	5,93e-7	65,6
											1.10.16.6060	2,95e-7	32,61
											1.09.15.0002п	1,62e-8	1,79
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	7,34e-7	3,67e-5	-	7,34e-7	-	-	1.10.16.6061	4,79e-7	65,16
											1.10.16.6060	2,50e-7	34,04
											1.09.15.0002п	5,85e-9	0,8
37	Жил.	506040	1301295	2	1,75e-6	0,00009	-	1,75e-6	-	-	1.10.16.6061	8,87e-7	50,55
											1.09.15.0002п	4,67e-7	26,61
											1.10.16.6060	4,01e-7	22,84
37	Охр.	504915	1302600	2	7,28e-7	3,64e-5	-	7,28e-7	-	-	1.10.16.6061	4,74e-7	65,19
											1.10.16.6060	2,48e-7	34,02
											1.09.15.0002п	5,80e-9	0,8

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37**. Расчётная область приведена на рисунке 8.1.

## Расчётная область

0415. Смесь предельных углеводородов C<sub>1</sub>H<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> (Сс.г./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

9 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0416. Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 416 – Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 50 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 9 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 8). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 8; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0593409 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00094** (достигается в точке с координатами X=505332,71 Y=1300911,12), при направлении ветра 68°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,00094 (вклад неорганизованных источников – 0,00094);

- на границе СЗЗ – **0,00019** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), при направлении ветра 224°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,00019 (вклад неорганизованных источников – 0,00019);

- в жилой зоне – **0,0003** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 175°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,0003 (вклад неорганизованных источников – 0,0003);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00009** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 294°, скорости ветра 0,9 м/с, вклад источников предприятия 0,00009 (вклад неорганизованных источников – 0,00009).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.1.

**Таблица № 9.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00033	0,016	-	0,00033	7	180	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00026 0,00002 1,90e-5	77,92 6,2 5,78
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00045	0,023	-	0,00045	7	225	1.01.1.6003 1.01.1.6055 1.01.1.6056	0,00036 4,49e-5 2,26e-5	80,4 9,95 5,02

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00053	0,027	-	0,00053	7	268	1.01.1.6003 1.01.1.6055 1.01.1.6002	0,00039 4,80e-5 4,66e-5	72,26 8,98 8,72
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00037	0,018	-	0,00037	7	314	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6054	0,00025 0,00005 2,77e-5	68,53 13,87 7,59
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00034	0,017	-	0,00034	7	343	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6054	0,00024 3,61e-5 2,43e-5	69,21 10,5 7,07
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00035	0,017	-	0,00035	7	18	1.01.1.6003 1.01.1.6055 1.01.1.6002	0,00027 2,27e-5 1,94e-5	78,8 6,53 5,56
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00094	0,047	-	0,00094	0,6	68	1.10.16.6061 1.01.1.6003 1.01.1.6002	0,00065 0,00021 2,67e-5	69,74 22,54 2,85
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00038	0,019	-	0,00038	7	128	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00029 3,39e-5 2,11e-5	75,99 8,96 5,57
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00014	0,007	-	0,00014	0,7	176	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	9,58e-5 1,26e-5 8,47e-6	68,32 8,97 6,04
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00018	0,009	-	0,00018	0,7	228	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	0,00012 1,69e-5 1,58e-5	65,75 9,35 8,72
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00019	0,0095	-	0,00019	0,7	224	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	1,26e-4 1,75e-5 1,59e-5	66,34 9,2 8,34
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,00019	0,0094	-	0,00019	0,7	268	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	0,00012 0,00002 1,62e-5	64,58 10,35 8,56
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00016	0,008	-	0,00016	0,7	295	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	0,0001 1,68e-5 1,15e-5	64,39 10,5 7,17
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00014	0,007	-	0,00014	0,7	344	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	9,57e-5 1,46e-5 8,21e-6	66,83 10,17 5,73
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00015	0,0077	-	0,00015	0,6	34	1.01.1.6003 1.10.16.6061 1.01.1.6002	9,57e-5 2,10e-5 1,30e-5	62,48 13,74 8,46
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00018	0,009	-	0,00018	0,7	75	1.01.1.6003 1.10.16.6061 1.01.1.6002	0,0001 4,57e-5 1,38e-5	54,42 24,77 7,48
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00015	0,0074	-	0,00015	0,7	125	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,0001 1,34e-5 8,37e-6	69,31 9,08 5,66
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0003	0,015	-	0,0003	7	175	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00023 2,13e-5 1,78e-5	76,49 7,06 5,91
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0003	0,015	-	0,0003	7	185	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00023 1,88e-5 1,83e-5	77,22 6,44 6,25
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00028	0,014	-	0,00028	7	193	1.01.1.6003 1.01.1.6055 1.01.1.6002	0,00021 0,00002 1,88e-5	76,12 7,05 6,72
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00025	0,0125	-	0,00025	7	202	1.01.1.6003 1.01.1.6055 1.01.1.6002	0,00019 1,84e-5 1,65e-5	76,35 7,37 6,62
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00027	0,014	-	0,00027	7	205	1.01.1.6003 1.01.1.6055 1.01.1.6002	0,00021 2,11e-5 1,72e-5	76,64 7,7 6,28
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00022	0,011	-	0,00022	0,7	211	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	0,00015 0,00002 1,42e-5	68,5 8,94 6,36
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00021	0,0106	-	0,00021	0,7	216	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	0,00014 1,91e-5 1,54e-5	67,73 8,97 7,22
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,0002	0,01	-	0,0002	0,7	220	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	0,00013 1,81e-5 1,54e-5	66,77 9,19 7,83

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00018	0,009	-	0,00018	0,7	226	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	0,00012 1,68e-5 1,59e-5	66,12 9,16 8,68
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00017	0,0086	-	0,00017	0,7	229	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	0,00011 1,59e-5 1,56e-5	65,6 9,27 9,05
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00016	0,008	-	0,00016	0,7	232	1.01.1.6003 1.10.16.6061 1.01.1.6002	1,04e-4 1,51e-5 1,48e-5	65,09 9,49 9,31
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,00015	0,0073	-	0,00015	0,7	234	1.01.1.6003 1.10.16.6061 1.01.1.6002	9,48e-5 1,42e-5 1,36e-5	64,8 9,74 9,32
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00014	0,007	-	0,00014	0,7	235	1.01.1.6003 1.10.16.6061 1.01.1.6002	0,00009 1,35e-5 1,34e-5	64,66 9,55 9,47
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	1,25e-4	0,0063	-	1,25e-4	0,7	255	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	0,00008 1,22e-5 1,14e-5	64,62 9,73 9,1
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00011	0,0055	-	0,00011	0,7	241	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	0,00007 1,05e-5 9,45e-6	65,18 9,57 8,58
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00011	0,0054	-	0,00011	0,7	245	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	0,00007 1,04e-5 9,15e-6	65,11 9,65 8,48
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00011	0,0053	-	0,00011	0,7	257	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	0,00007 1,05e-5 9,02e-6	64,72 9,83 8,43
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00012	0,006	-	0,00012	0,7	263	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	7,52e-5 1,15e-5 0,00001	64,47 9,88 8,76
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00009	0,0045	-	0,00009	0,9	294	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	5,76e-5 8,94e-6 7,29e-6	63,85 9,91 8,09
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0003	0,015	-	0,0003	7	176	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00023 0,00002 1,71e-5	77,36 6,65 5,68
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00009	0,0045	-	0,00009	0,9	294	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	5,72e-5 8,89e-6 7,34e-6	63,72 9,9 8,19

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 9.1.

## Расчётная область

0416. Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 (См.р./ПДКм.р)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

Рисунок 91 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

10 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0416. Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 416 – Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 9 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 8). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 8; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0593409 г/с и 3,947559 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0044** (достигается в точке с координатами Х=505516,15 Y=1301659,22), вклад источников предприятия 0,0044 (вклад неорганизованных источников – 0,0044);

- на границе СЗЗ – **0,00135** (достигается в точке с координатами Х=505525,74 Y=1302059,11), вклад источников предприятия 0,00135 (вклад неорганизованных источников – 0,00135);

- в жилой зоне – **0,0019** (достигается в точке с координатами Х=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,0019 (вклад неорганизованных источников – 0,0019);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00056** (достигается в точке с координатами Х=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,00056 (вклад неорганизованных источников – 0,00056).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,0021	0,0103	-	0,0021	7	180	1.01.1.6003	0,0017	81,48
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0032	0,016	-	0,0032	7	224	1.01.1.6003	0,0026	81,1
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,0044	0,022	-	0,0044	7	268	1.01.1.6003	0,0034	76,35
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,0023	0,0115	-	0,0023	7	314	1.01.1.6003	0,0016	69,29
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,0021	0,0103	-	0,0021	7	343	1.01.1.6003	0,0015	74,07
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0023	0,011	-	0,0023	7	18	1.01.1.6003	0,0018	80,74
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0042	0,021	-	0,0042	0,6	68	1.01.1.6003 1.10.16.6061	0,00155 0,0014	37 33,14
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0023	0,0115	-	0,0023	7	128	1.01.1.6003	0,0019	80,62
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,0008	0,004	-	0,0008	0,7	176	1.01.1.6003	0,0006	74,84
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00104	0,0052	-	0,00104	0,7	228	1.01.1.6003	0,00076	72,89
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,0011	0,0055	-	0,0011	0,7	224	1.01.1.6003	0,0008	73,37
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,00135	0,0068	-	0,00135	0,7	267	1.01.1.6003	0,00096	71,38
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,001	0,005	-	0,001	0,7	294	1.01.1.6003	0,0007	70,74
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,0008	0,004	-	0,0008	0,7	344	1.01.1.6003	0,0006	73,14
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00085	0,0042	-	0,00085	0,6	33	1.01.1.6003	0,0006	70,18

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00096	0,0048	-	0,00096	0,7	75	1.01.1.6003	0,00063	64,91
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00084	0,0042	-	0,00084	0,7	125	1.01.1.6003	0,00064	75,55
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0019	0,0095	-	0,0019	7	175	1.01.1.6003	0,0015	80,68
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0018	0,009	-	0,0018	7	185	1.01.1.6003	0,0015	80,92
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0017	0,0087	-	0,0017	7	193	1.01.1.6003	0,0014	80,27
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,0016	0,008	-	0,0016	7	202	1.01.1.6003	0,00125	80,26
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,0017	0,0086	-	0,0017	7	205	1.01.1.6003	0,0014	80,42
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0014	0,007	-	0,0014	0,7	211	1.01.1.6003	0,00104	75,05
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0013	0,0064	-	0,0013	0,7	216	1.01.1.6003	0,00096	74,45
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00116	0,0058	-	0,00116	0,7	220	1.01.1.6003	0,00086	73,72
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00106	0,0053	-	0,00106	0,7	226	1.01.1.6003	0,00078	73,19
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,001	0,005	-	0,001	0,7	229	1.01.1.6003	0,0007	72,78
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0009	0,0045	-	0,0009	0,7	232	1.01.1.6003	0,00065	72,44
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0008	0,004	-	0,0008	0,7	234	1.01.1.6003	0,0006	72,24
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0008	0,004	-	0,0008	0,7	235	1.01.1.6003	0,00057	72,19
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,0008	0,004	-	0,0008	0,8	254	1.01.1.6003	0,0006	71,78
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00064	0,0032	-	0,00064	0,7	241	1.01.1.6003	0,00047	72,77
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00066	0,0033	-	0,00066	0,7	245	1.01.1.6003	0,00048	72,67
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,0007	0,0036	-	0,0007	0,7	257	1.01.1.6003	0,0005	72,24
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,0008	0,004	-	0,0008	0,7	263	1.01.1.6003	0,00057	71,98
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00056	0,0028	-	0,00056	0,9	294	1.01.1.6003	0,0004	71,19
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0019	0,0095	-	0,0019	7	176	1.01.1.6003	0,0015	81,22
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00055	0,0028	-	0,00055	0,9	294	1.01.1.6003	0,0004	71,08

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 10.1.

## Расчётная область

0416. Смесь предельных углеводородов C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>-C<sub>10</sub>H<sub>22</sub> (Сс.с./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

**11 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0416. Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22» (Сс.г./ПДКс.с.)**

Полное наименование вещества с кодом 416 – Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 9 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 8). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 8; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 3,947559 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0034** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), вклад источников предприятия 0,0034 (вклад неорганизованных источников – 0,0033);

- на границе СЗЗ – **0,0008** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), вклад источников предприятия 0,0008 (вклад неорганизованных источников – 0,0008);

- в жилой зоне – **0,00095** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,00095 (вклад неорганизованных источников – 0,00095);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00027** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,00027 (вклад неорганизованных источников – 0,00027).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.1.

**Таблица № 11.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00104	0,0052	-	0,00104	-	-	1.01.1.6003	0,0009	87,15
											1.01.1.6002	9,50e-5	9,16
											1.01.1.6055	1,35e-5	1,3
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0018	0,009	-	0,0018	-	-	1.01.1.6003	0,0016	85,67
											1.01.1.6002	0,0002	10,53
											1.01.1.6055	2,67e-5	1,45
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,0034	0,017	-	0,0034	-	-	1.01.1.6003	0,0028	82,92
											1.01.1.6002	0,00043	12,96
											1.01.1.6055	0,00005	1,49
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00116	0,0058	-	0,00116	-	-	1.01.1.6003	0,0008	70,46
											1.07.7.6053	0,00016	14,06
											1.01.1.6002	0,00013	11,4
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00096	0,0048	-	0,00096	-	-	1.01.1.6003	0,0008	82
											1.01.1.6002	0,00012	12,44
											1.01.1.6054	1,30e-5	1,36
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0012	0,006	-	0,0012	-	-	1.01.1.6003	0,001	83,74
											1.01.1.6002	0,00013	11,1
											1.01.1.6054	1,48e-5	1,25

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00125	0,0062	-	0,00125	-	-	1.01.1.6003 1.10.16.6061 1.01.1.6002	0,001 0,00014 0,0001	77,93 10,92 8,16
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0011	0,0054	-	0,0011	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00096 8,71e-5 1,21e-5	88,09 8,02 1,12
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00037	0,0018	-	0,00037	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00032 3,63e-5 4,56e-6	85,84 9,88 1,24
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00045	0,0023	-	0,00045	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00039 4,82e-5 6,05e-6	85,11 10,62 1,33
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,0005	0,0025	-	0,0005	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00042 5,19e-5 6,61e-6	85,33 10,49 1,34
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,0008	0,004	-	0,0008	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,0007 9,64e-5 1,10e-5	83,8 11,76 1,35
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00048	0,0024	-	0,00048	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6054	0,0004 5,71e-5 6,08e-6	82,4 11,87 1,26
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00035	0,0017	-	0,00035	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00029 3,82e-5 4,17e-6	83,77 11,04 1,2
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00035	0,0017	-	0,00035	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	0,0003 3,58e-5 5,17e-6	84,35 10,27 1,48
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00036	0,0018	-	0,00036	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.10.16.6061	0,0003 3,53e-5 7,61e-6	84,56 9,68 2,09
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00036	0,0018	-	0,00036	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00031 3,43e-5 4,27e-6	85,95 9,42 1,17
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00095	0,0047	-	0,00095	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00083 8,47e-5 1,21e-5	87,41 8,92 1,27
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0009	0,0044	-	0,0009	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00077 8,37e-5 1,17e-5	86,78 9,44 1,32
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00085	0,0043	-	0,00085	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00074 0,00008 1,11e-5	86,95 9,3 1,3
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00076	0,0038	-	0,00076	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00066 7,37e-5 0,00001	86,5 9,65 1,33
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00087	0,0043	-	0,00087	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00075 8,43e-5 1,16e-5	86,43 9,74 1,34
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00067	0,0033	-	0,00067	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00057 6,67e-5 8,93e-6	86,05 9,99 1,34
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0006	0,003	-	0,0006	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00052 0,00006 8,13e-6	85,78 10,18 1,34
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00053	0,0026	-	0,00053	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00045 5,45e-5 7,03e-6	85,52 10,36 1,34
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00046	0,0023	-	0,00046	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,0004 0,00005 6,19e-6	85,22 10,54 1,33
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00041	0,0021	-	0,00041	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00035 4,41e-5 5,50e-6	85,05 10,62 1,33
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00037	0,0019	-	0,00037	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00032 0,00004 4,83e-6	85,04 10,56 1,29
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,00034	0,0017	-	0,00034	-	-	1.01.1.6003 1.01.1.6002 1.01.1.6055	0,00029 3,60e-5 4,34e-6	85,03 10,54 1,27

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00033	0,0017	-	0,00033	-	-	1.01.1.6003	0,00028	85,13
											1.01.1.6002	3,48e-5	10,45
											1.01.1.6055	4,19e-6	1,26
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,00044	0,0022	-	0,00044	-	-	1.01.1.6003	0,00037	85,36
											1.01.1.6002	4,48e-5	10,29
											1.01.1.6055	5,55e-6	1,28
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00029	0,0014	-	0,00029	-	-	1.01.1.6003	0,00025	85,85
											1.01.1.6002	2,82e-5	9,79
											1.01.1.6055	3,60e-6	1,25
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00031	0,0016	-	0,00031	-	-	1.01.1.6003	0,00027	85,72
											1.01.1.6002	0,00003	9,93
											1.01.1.6055	3,92e-6	1,26
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,0004	0,002	-	0,0004	-	-	1.01.1.6003	0,00033	85,18
											1.01.1.6002	0,00004	10,41
											1.01.1.6055	4,93e-6	1,27
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00045	0,0022	-	0,00045	-	-	1.01.1.6003	0,00038	84,89
											1.01.1.6002	4,79e-5	10,65
											1.01.1.6055	5,72e-6	1,27
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00027	0,0014	-	0,00027	-	-	1.01.1.6003	0,00023	83,78
											1.01.1.6002	0,00003	11,14
											1.01.1.6055	3,33e-6	1,22
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00095	0,0047	-	0,00095	-	-	1.01.1.6003	0,00083	87,37
											1.01.1.6002	8,48e-5	8,95
											1.01.1.6055	1,21e-5	1,28
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00027	0,00135	-	0,00027	-	-	1.01.1.6003	0,00023	83,77
											1.01.1.6002	0,00003	11,15
											1.01.1.6055	3,28e-6	1,22

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 11.1.

## Расчётная область

0416. Смесь предельных углеводородов C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>-C<sub>10</sub>H<sub>22</sub> (Сс.г./ПДКс.с)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0501. Пентилены» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 501 – Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0009521 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0022** (достигается в точке с координатами X=505332,71 Y=1300911,12), при направлении ветра 68°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,0022 (вклад неорганизованных источников – 0,0022);

- на границе СЗЗ – **0,00021** (достигается в точке с координатами X=505263,71 Y=1300500,1), при направлении ветра 79°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,00021 (вклад неорганизованных источников – 0,00021);

- в жилой зоне – **9,32e-5** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 204°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 9,32e-5 (вклад неорганизованных источников – 9,32e-5);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00004** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 285°, скорости ветра 1,2 м/с, вклад источников предприятия 0,00004 (вклад неорганизованных источников – 0,00004).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	9,50e-5	0,00014	-	9,50e-5	7	209	1.10.16.6061 1.10.16.6060	9,50e-5 6,86e-11	100 7,2e-5
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0001	0,00015	-	0,0001	0,6	234	1.10.16.6061 1.10.16.6060	9,32e-5 6,65e-6	93,33 6,67
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00012	0,00018	-	0,00012	0,7	253	1.10.16.6061 1.10.16.6060	9,56e-5 2,71e-5	77,93 22,07

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00013	0,00019	-	0,00013	0,7	288	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00009 3,64e-5	71,45 28,55
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00014	0,00021	-	0,00014	7	302	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00014 4,27e-11	100 3,0e-5
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00037	0,00056	-	0,00037	7	320	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00037 0	100 0
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0022	0,0033	-	0,0022	0,5	68	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0022 1,34e-5	99,39 0,61
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00024	0,00036	-	0,00024	7	179	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00024 1,61e-12	100 6,7e-7
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	6,37e-5	9,56e-5	-	6,37e-5	0,7	193	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00006 5,12e-6	91,96 8,04
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	6,61e-5	0,0001	-	6,61e-5	0,7	232	1.10.16.6061 1.10.16.6060	5,67e-5 9,42e-6	85,75 14,25
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	6,80e-5	0,0001	-	6,80e-5	0,7	229	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00006 9,07e-6	86,65 13,35
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	7,50e-5	0,00011	-	7,50e-5	0,7	260	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00006 1,60e-5	78,74 21,26
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	7,33e-5	0,00011	-	7,33e-5	0,7	282	1.10.16.6061 1.10.16.6060	5,71e-5 1,62e-5	77,93 22,07
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00008	0,00012	-	0,00008	0,7	323	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00007 7,09e-6	90,94 9,06
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	1,45e-4	0,00022	-	1,45e-4	7	17	1.10.16.6061 1.10.16.6060	1,45e-4 2,14e-10	100 1,5e-4
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00021	0,00031	-	0,00021	7	79	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0002 6,90e-6	96,66 3,34
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	1,04e-4	0,00016	-	1,04e-4	7	150	1.10.16.6061 1.10.16.6060	1,04e-4 4,18e-8	99,96 0,04
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	9,32e-5	0,00014	-	9,32e-5	0,7	204	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00009 2,21e-6	97,62 2,38
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00009	0,00013	-	0,00009	0,7	209	1.10.16.6061 1.10.16.6060	8,48e-5 3,20e-6	96,37 3,63
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	8,43e-5	0,00013	-	8,43e-5	0,7	214	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00008 3,87e-6	95,41 4,59
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00008	0,00012	-	0,00008	0,7	218	1.10.16.6061 1.10.16.6060	7,41e-5 5,35e-6	93,26 6,74
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00008	0,00012	-	0,00008	0,7	221	1.10.16.6061 1.10.16.6060	7,69e-5 5,07e-6	93,81 6,19
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	7,52e-5	0,00011	-	7,52e-5	0,6	222	1.10.16.6061 1.10.16.6060	6,75e-5 7,72e-6	89,74 10,26
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	7,27e-5	0,00011	-	7,27e-5	0,7	225	1.10.16.6061 1.10.16.6060	6,53e-5 7,40e-6	89,82 10,18
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00007	1,04e-4	-	0,00007	0,7	227	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00006 8,41e-6	87,87 12,13
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	6,65e-5	0,0001	-	6,65e-5	0,7	230	1.10.16.6061 1.10.16.6060	5,73e-5 9,22e-6	86,14 13,86
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	6,40e-5	9,60e-5	-	6,40e-5	0,7	232	1.10.16.6061 1.10.16.6060	5,46e-5 9,46e-6	85,23 14,77
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00006	0,00009	-	0,00006	0,7	234	1.10.16.6061 1.10.16.6060	5,18e-5 9,42e-6	84,61 15,39
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	5,73e-5	8,60e-5	-	5,73e-5	0,7	235	1.10.16.6061 1.10.16.6060	4,80e-5 9,33e-6	83,72 16,28
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	5,61e-5	8,42e-5	-	5,61e-5	0,8	237	1.10.16.6061 1.10.16.6060	4,75e-5 8,66e-6	84,58 15,42
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	5,21e-5	0,00008	-	5,21e-5	0,9	251	1.10.16.6061 1.10.16.6060	4,24e-5 0,00001	81,34 18,66
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	4,46e-5	6,68e-5	-	4,46e-5	1,1	241	1.10.16.6061 1.10.16.6060	3,75e-5 7,10e-6	84,07 15,93
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	4,39e-5	6,59e-5	-	4,39e-5	1,1	244	1.10.16.6061 1.10.16.6060	3,65e-5 7,41e-6	83,13 16,87
34	Жил.	505762,58	1302513	2	4,45e-5	6,68e-5	-	4,45e-5	1,1	254	1.10.16.6061 1.10.16.6060	3,63e-5 8,21e-6	81,55 18,45
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00005	7,46e-5	-	0,00005	1	258	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00004 9,55e-6	80,79 19,21
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00004	0,00006	-	0,00004	1,2	285	1.10.16.6061 1.10.16.6060	3,33e-5 7,83e-6	80,94 19,06
37	Жил.	506040	1301295	2	9,28e-5	0,00014	-	9,28e-5	0,7	204	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00009 2,39e-6	97,42 2,58
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00004	0,00006	-	0,00004	1,2	286	1.10.16.6061 1.10.16.6060	3,30e-5 7,90e-6	80,69 19,31

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 2.1.

## Расчётная область

0501. Пентилены (См.р./ПДКм.р)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0602. Бензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 602 – Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,3 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0013949 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,01** (достигается в точке с координатами X=505332,71 Y=1300911,12), при направлении ветра 67°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,01 (вклад неорганизованных источников – 0,01);

- на границе С33 – **0,00095** (достигается в точке с координатами X=505263,71 Y=1300500,1), при направлении ветра 79°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,00095 (вклад неорганизованных источников – 0,00095);

- в жилой зоне – **0,0013** (достигается в точке с координатами X=506040 Y=1301295), при направлении ветра 201°, скорости ветра 0,8 м/с, вклад источников предприятия 0,0013 (вклад неорганизованных источников – 0,00041);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00019** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 286°, скорости ветра 1,2 м/с, вклад источников предприятия 0,00019 (вклад неорганизованных источников – 0,00019).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00124	0,00037	-	0,00124	0,7	221	1.04.4.0012 1.04.4.0011 1.10.16.6061	0,0005 0,00042 0,00032	40,21 34,01 25,75
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00046	0,00014	-	0,00046	0,6	234	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00043 0,00003 4,30e-11	93,34 6,66 9,4e-6

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00056	0,00017	-	0,00056	0,6	252	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00043 0,00014 4,65e-11	75,82 24,18 8,2e-6
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,0006	0,00018	-	0,0006	0,7	288	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00042 0,00017 1,46e-7	71,41 28,54 0,025
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00065	0,0002	-	0,00065	7	302	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0011	0,00065 1,96e-10 0	100 3,0e-5 1,8e-8
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0017	0,0005	-	0,0017	7	320	1.10.16.6061 1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0017 0 0	100 7,0e-9 6,1e-9
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,01	0,003	-	0,01	0,5	67	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,01 5,70e-5 3,07e-6	99,38 0,57 0,03
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0011	0,00033	-	0,0011	7	179	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0011 7,39e-12	100 6,7e-7
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,0004	0,00012	-	0,0004	0,7	189	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,00025 5,78e-5 5,51e-5	63,79 14,49 13,8
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00032	9,52e-5	-	0,00032	0,6	234	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00026 0,00004 8,78e-6	82,17 12,81 2,76
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00033	0,0001	-	0,00033	0,6	232	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00027 3,67e-5 1,13e-5	82,67 11,15 3,42
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,00035	1,04e-4	-	0,00035	0,7	260	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00027 7,34e-5 7,29e-7	78,43 21,18 0,21
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00034	0,0001	-	0,00034	0,7	282	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00026 7,44e-5 1,44e-6	77,31 21,89 0,42
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00037	0,00011	-	0,00037	0,6	324	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00032 0,00004 4,75e-6	86,74 10,79 1,29
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,0007	0,00021	-	0,0007	7	17	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,00067 1,67e-5 1,59e-5	95,34 2,39 2,27
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00095	0,00029	-	0,00095	7	79	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,0009 3,18e-5 1,50e-10	96,66 3,34 1,6e-5
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00048	0,00014	-	0,00048	7	150	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00048 1,93e-7 0	99,96 0,04 0
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0013	0,0004	-	0,0013	0,7	199	1.04.4.0012 1.04.4.0011 1.10.16.6061	0,00047 0,00045 0,0004	35,13 34,02 29,26
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0009	0,00028	-	0,0009	0,7	223	1.04.4.0012 1.10.16.6061 1.04.4.0011	0,00034 0,0003 0,00029	37,01 31,66 31,26
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0006	0,00018	-	0,0006	0,6	232	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,00023 0,0002 0,00016	39,15 33,33 27,43
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00044	0,00013	-	0,00044	0,5	230	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,00028 0,00008 6,43e-5	65,24 18,15 14,76
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,0004	0,00012	-	0,0004	0,5	229	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,00032 3,47e-5 2,63e-5	80,99 8,86 6,71
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00038	0,00011	-	0,00038	0,6	228	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,0003 2,69e-5 2,10e-5	81,98 7,15 5,58
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00036	0,00011	-	0,00036	0,6	229	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,0003 2,69e-5 1,81e-5	83,38 7,54 5,08
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00034	0,0001	-	0,00034	0,6	230	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00028 3,38e-5 1,37e-5	82,73 9,97 4,05

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00032	9,67e-5	-	0,00032	0,6	233	1.10.16.6061	0,00026	82,14
											1.10.16.6060	3,74e-5	11,61
											1.04.4.0012	1,11e-5	3,44
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00031	9,28e-5	-	0,00031	0,6	235	1.10.16.6061	0,00025	81,35
											1.10.16.6060	3,86e-5	12,47
											1.04.4.0012	1,05e-5	3,38
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0003	0,00009	-	0,0003	0,7	236	1.10.16.6061	0,00024	82,02
											1.10.16.6060	0,00004	13,22
											1.04.4.0012	7,63e-6	2,6
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,00028	8,30e-5	-	0,00028	0,7	237	1.10.16.6061	0,00022	80,76
											1.10.16.6060	0,00004	14,11
											1.04.4.0012	7,72e-6	2,79
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00027	0,00008	-	0,00027	0,8	238	1.10.16.6061	0,00022	81,63
											1.10.16.6060	3,77e-5	14,03
											1.04.4.0012	6,35e-6	2,36
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,00024	7,34e-5	-	0,00024	0,9	252	1.10.16.6061	0,0002	80,23
											1.10.16.6060	4,33e-5	17,71
											1.04.4.0012	2,72e-6	1,11
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00021	6,39e-5	-	0,00021	1,1	242	1.10.16.6061	0,00017	81,39
											1.10.16.6060	0,00003	14,51
											1.04.4.0012	4,73e-6	2,22
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00021	6,27e-5	-	0,00021	1,1	245	1.10.16.6061	0,00017	80,97
											1.10.16.6060	3,25e-5	15,57
											1.04.4.0012	3,91e-6	1,87
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00021	6,27e-5	-	0,00021	1,1	255	1.10.16.6061	0,00017	80,19
											1.10.16.6060	3,66e-5	17,49
											1.04.4.0012	2,61e-6	1,25
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00023	0,00007	-	0,00023	1	259	1.10.16.6061	0,00019	79,84
											1.10.16.6060	4,29e-5	18,46
											1.04.4.0012	2,12e-6	0,91
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00019	5,78e-5	-	0,00019	1,2	286	1.10.16.6061	0,00015	79,07
											1.10.16.6060	3,67e-5	19,03
											1.04.4.0012	1,93e-6	1
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0013	0,0004	-	0,0013	0,8	201	1.04.4.0012	0,00047	35,38
											1.04.4.0011	0,00045	33,77
											1.10.16.6061	0,0004	29,83
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00019	5,75e-5	-	0,00019	1,2	286	1.10.16.6061	0,00015	79,22
											1.10.16.6060	3,63e-5	18,95
											1.04.4.0012	1,85e-6	0,96

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 3.1.

# Расчётная область

0602. Бензол (См.р./ПДКм.р.)



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                      |                     |                         |
|----------------------|---------------------|-------------------------|
| Трансформаторная     | территория ОНВ      | точка максимума         |
| зона жилой застройки | СЗЗ ориентировочная | застройка (здание)      |
| зона особых условий  | СЗЗ расчётная       | экспликация объекта ОНВ |

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0602. Бензол» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 602 – Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0013949 г/с и 0,005519 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,011** (достигается в точке с координатами X=505332,71 Y=1300911,12), вклад источников предприятия 0,011 (вклад неорганизованных источников – 0,011);

- на границе СЗЗ – **0,0009** (достигается в точке с координатами X=505263,71 Y=1300500,1), вклад источников предприятия 0,0009 (вклад неорганизованных источников – 0,00086);

- в жилой зоне – **0,0012** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,0012 (вклад неорганизованных источников – 0,0004);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00021** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,00021 (вклад неорганизованных источников – 0,0002).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00116	0,00007	-	0,00116	0,7	221	1.04.4.0012	0,00042	36,19
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00056	3,37e-5	-	0,00056	0,6	234	1.10.16.6061	0,00038	67,23
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,0007	4,25e-5	-	0,0007	0,7	252	1.10.16.6061	0,00045	64,19
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00073	4,35e-5	-	0,00073	0,7	288	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00043 0,00026	59,56 35,71
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00077	4,63e-5	-	0,00077	7	302	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00057 7,01e-8	74,28 0,01
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0017	1,03e-4	-	0,0017	7	320	1.10.16.6061	0,00144	83,81
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,011	0,00065	-	0,011	0,5	69	1.10.16.6061	0,0106	98,44
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0011	6,74e-5	-	0,0011	7	179	1.10.16.6061	0,00096	85,79
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00038	2,27e-5	-	0,00038	0,7	189	1.10.16.6061	0,00022	57,38
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00034	0,00002	-	0,00034	0,6	234	1.10.16.6061	0,00022	64,99
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00035	2,12e-5	-	0,00035	0,6	232	1.10.16.6061	0,00023	64,63
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,0004	2,41e-5	-	0,0004	0,7	260	1.10.16.6061	0,00028	68,46
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00039	2,31e-5	-	0,00039	0,7	282	1.10.16.6061	0,00027	68,93
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00036	2,17e-5	-	0,00036	0,6	324	1.10.16.6061	0,00027	74,82
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00064	3,87e-5	-	0,00064	7	17	1.10.16.6061	0,00057	87,73
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0009	5,26e-5	-	0,0009	7	79	1.10.16.6061	0,0008	91,38

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00047	2,84e-5	-	0,00047	7	150	1.10.16.6061	0,0004	86,6
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0012	0,00007	-	0,0012	0,8	199	1.04.4.0012	0,0004	33,47
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0009	5,31e-5	-	0,0009	0,7	223	1.04.4.0012 1.10.16.6061	0,0003 0,00028	33,33 31,35
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00064	3,87e-5	-	0,00064	0,6	232	1.10.16.6061	0,00023	36,28
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,0005	0,00003	-	0,0005	0,5	230	1.10.16.6061	0,00026	51,14
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,0005	0,00003	-	0,0005	0,5	229	1.10.16.6061	0,00028	56,7
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00043	2,57e-5	-	0,00043	0,6	228	1.10.16.6061	0,00026	60,9
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0004	2,39e-5	-	0,0004	0,6	229	1.10.16.6061	0,00025	62,87
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00037	2,20e-5	-	0,00037	0,6	230	1.10.16.6061	0,00024	64,12
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00034	0,00002	-	0,00034	0,6	233	1.10.16.6061	0,00022	64,79
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00032	0,00002	-	0,00032	0,6	235	1.10.16.6061	0,00021	65,03
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0003	1,84e-5	-	0,0003	0,7	236	1.10.16.6061	0,0002	66,07
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,00029	1,72e-5	-	0,00029	0,7	237	1.10.16.6061	0,00019	66,21
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00028	1,68e-5	-	0,00028	0,8	238	1.10.16.6061	0,00019	67,13
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,00027	1,63e-5	-	0,00027	0,9	252	1.10.16.6061	0,00019	69,9
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00022	1,34e-5	-	0,00022	1,1	242	1.10.16.6061	0,00015	68,88
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00022	1,33e-5	-	0,00022	1,1	245	1.10.16.6061	0,00015	69,53
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00024	1,42e-5	-	0,00024	1,1	255	1.10.16.6061	1,65e-4	69,89
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00027	1,60e-5	-	0,00027	1	259	1.10.16.6061	0,00019	70,1
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00021	1,28e-5	-	0,00021	1,2	286	1.10.16.6061	0,00015	71,37
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0012	0,00007	-	0,0012	0,8	201	1.04.4.0012	0,0004	33,41
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00021	1,27e-5	-	0,00021	1,2	286	1.10.16.6061	0,00015	71,46

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 4.1.

# Расчётная область

0602. Бензол (С.с./ПДКс.с.)



Масштаб 1:20000

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |   |
|--|---|---|
|  Трансформаторная     |  территория ОНВ      |  точка максимума         |
|  зона жилой застройки |  СЗЗ ориентировочная |  застройка (здание)      |
|  зона особых условий  |  СЗЗ расчётная       |  экспликация объекта ОНВ |

Рисунок 41 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 5 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0602. Бензол» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 602 – Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,005519 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0011** (достигается в точке с координатами X=505332,71 Y=1300911,12), вклад источников предприятия 0,0011 (вклад неорганизованных источников – 0,00107);

- на границе СЗЗ – **0,00007** (достигается в точке с координатами X=505263,71 Y=1300500,1), вклад источников предприятия 0,00007 (вклад неорганизованных источников – 6,60e-5);

- в жилой зоне – **0,00009** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,00009 (вклад неорганизованных источников – 3,66e-5);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **2,21e-5** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 2,21e-5 (вклад неорганизованных источников – 2,06e-5).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	9,36e-5	5,62e-6	-	9,36e-5	-	-	1.04.4.0012	2,89e-5	30,9
											1.04.4.0011	2,66e-5	28,44
											1.10.16.6061	2,58e-5	27,57
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	6,78e-5	4,07e-6	-	6,78e-5	-	-	1.10.16.6061	2,79e-5	41,14
											1.10.16.6060	2,20e-5	32,41
											1.04.4.0012	9,62e-6	14,18
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00009	5,34e-6	-	0,00009	-	-	1.10.16.6061	4,39e-5	49,28
											1.10.16.6060	3,80e-5	42,65
											1.04.4.0012	3,81e-6	4,28
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00009	5,36e-6	-	0,00009	-	-	1.10.16.6060	4,47e-5	50,01
											1.10.16.6061	0,00004	45,35
											1.04.4.0012	2,19e-6	2,45
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00009	5,32e-6	-	0,00009	-	-	1.10.16.6060	4,26e-5	48,1
											1.10.16.6061	4,22e-5	47,58
											1.04.4.0012	2,02e-6	2,28
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00016	9,36e-6	-	0,00016	-	-	1.10.16.6061	0,0001	64,28
											1.10.16.6060	0,00005	32,88
											1.04.4.0012	2,33e-6	1,5

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0011	6,44e-5	-	0,0011	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00104 2,49e-5 2,95e-6	97,15 2,32 0,28
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0001	6,13e-6	-	0,0001	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00007 1,42e-5 9,57e-6	68,16 13,85 9,36
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	3,14e-5	1,89e-6	-	3,14e-5	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	1,54e-5 6,30e-6 5,08e-6	48,96 20,05 16,18
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	3,29e-5	1,97e-6	-	3,29e-5	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	1,50e-5 7,61e-6 5,40e-6	45,71 23,12 16,4
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	3,51e-5	2,10e-6	-	3,51e-5	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	1,57e-5 7,86e-6 6,08e-6	44,68 22,41 17,33
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	4,50e-5	2,70e-6	-	4,50e-5	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	2,51e-5 1,49e-5 2,65e-6	55,82 33,05 5,88
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	4,17e-5	2,50e-6	-	4,17e-5	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	2,42e-5 1,47e-5 1,49e-6	58,03 35,21 3,57
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	3,13e-5	1,88e-6	-	3,13e-5	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	1,88e-5 1,03e-5 1,18e-6	59,94 32,92 3,76
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00005	3,07e-6	-	0,00005	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00004 9,02e-6 1,33e-6	77,45 17,61 2,6
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00007	4,17e-6	-	0,00007	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00006 7,69e-6 1,79e-6	83,99 11,08 2,58
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	4,17e-5	2,50e-6	-	4,17e-5	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00003 6,49e-6 3,17e-6	69,84 15,56 7,6
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00009	5,45e-6	-	0,00009	-	-	1.04.4.0012 1.04.4.0011 1.10.16.6061	2,79e-5 2,62e-5 2,53e-5	30,7 28,92 27,86
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	7,41e-5	4,45e-6	-	7,41e-5	-	-	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	2,29e-5 2,11e-5 1,92e-5	30,85 28,48 25,93
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	6,56e-5	3,94e-6	-	6,56e-5	-	-	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	2,13e-5 1,74e-5 1,64e-5	32,39 26,58 25,04
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	5,52e-5	3,31e-6	-	5,52e-5	-	-	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,00002 1,34e-5 1,23e-5	35,51 24,31 22,25
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00006	3,67e-6	-	0,00006	-	-	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,00002 1,57e-5 1,41e-5	33,22 25,68 23,08
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	4,65e-5	2,79e-6	-	4,65e-5	-	-	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.10.16.6060	1,81e-5 0,00001 9,22e-6	38,99 21,65 19,82
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	4,19e-5	2,52e-6	-	4,19e-5	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	1,73e-5 8,73e-6 8,40e-6	41,15 20,82 20,03
25	Жил.	506040,61	1301779	2	3,70e-5	2,22e-6	-	3,70e-5	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	1,62e-5 8,03e-6 6,73e-6	43,75 21,71 18,2
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	3,36e-5	2,02e-6	-	3,36e-5	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	1,52e-5 7,65e-6 5,63e-6	45,38 22,76 16,76
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	3,12e-5	1,87e-6	-	3,12e-5	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	1,45e-5 7,26e-6 4,96e-6	46,48 23,28 15,89
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	2,91e-5	1,74e-6	-	2,91e-5	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	1,39e-5 6,84e-6 4,38e-6	47,76 23,54 15,07
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	2,70e-5	1,62e-6	-	2,70e-5	-	-	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	1,33e-5 6,35e-6 3,86e-6	49,18 23,57 14,3

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	2,64e-5	1,59e-6	-	2,64e-5	-	-	1.10.16.6061	1,32e-5	50,04
											1.10.16.6060	6,20e-6	23,46
											1.04.4.0012	3,68e-6	13,91
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	2,85e-5	1,71e-6	-	2,85e-5	-	-	1.10.16.6061	1,62e-5	56,85
											1.10.16.6060	7,29e-6	25,6
											1.04.4.0012	2,64e-6	9,25
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	2,14e-5	1,28e-6	-	2,14e-5	-	-	1.10.16.6061	1,15e-5	53,63
											1.10.16.6060	5,03e-6	23,56
											1.04.4.0012	2,56e-6	11,99
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	2,18e-5	1,31e-6	-	2,18e-5	-	-	1.10.16.6061	1,20e-5	55,32
											1.10.16.6060	5,06e-6	23,25
											1.04.4.0012	2,45e-6	11,27
34	Жил.	505762,58	1302513	2	2,53e-5	1,52e-6	-	2,53e-5	-	-	1.10.16.6061	1,44e-5	56,86
											1.10.16.6060	6,91e-6	27,26
											1.04.4.0012	2,12e-6	8,37
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00003	1,75e-6	-	0,00003	-	-	1.10.16.6061	1,68e-5	57,67
											1.10.16.6060	8,35e-6	28,68
											1.04.4.0012	2,10e-6	7,2
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	2,21e-5	1,33e-6	-	2,21e-5	-	-	1.10.16.6061	1,35e-5	61,18
											1.10.16.6060	7,08e-6	31,98
											1.04.4.0012	7,99e-7	3,61
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00009	5,40e-6	-	0,00009	-	-	1.04.4.0012	2,76e-5	30,66
											1.04.4.0011	2,59e-5	28,8
											1.10.16.6061	2,51e-5	27,92
37	Охр.	504915	1302600	2	2,19e-5	1,32e-6	-	2,19e-5	-	-	1.10.16.6061	1,34e-5	61,24
											1.10.16.6060	7,01e-6	31,95
											1.04.4.0012	7,89e-7	3,6

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 5.1.

## Расчётная область

0602. Бензол (Сс.г./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

6 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0616. Диметилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 616 – Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001702 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0019** (достигается в точке с координатами X=505332,71 Y=1300911,12), при направлении ветра 68°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,0019 (вклад неорганизованных источников – 0,0019);

- на границе СЗЗ – **0,00018** (достигается в точке с координатами X=505263,71 Y=1300500,1), при направлении ветра 79°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,00018 (вклад неорганизованных источников – 0,00018);

- в жилой зоне – **0,00023** (достигается в точке с координатами X=506040 Y=1301295), при направлении ветра 200°, скорости ветра 0,8 м/с, вклад источников предприятия 0,00023 (вклад неорганизованных источников – 7,69e-5);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **3,64e-5** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 286°, скорости ветра 1,2 м/с, вклад источников предприятия 3,64e-5 (вклад неорганизованных источников – 3,57e-5).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.1.

**Таблица № 6.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00023	4,51e-5	-	0,00023	0,7	219	1.04.4.0012 1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00016 6,60e-5 1,27e-7	70,69 29,25 0,06
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	8,69e-5	1,74e-5	-	8,69e-5	0,6	234	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00008 5,79e-6 1,41e-11	93,34 6,66 1,6e-5

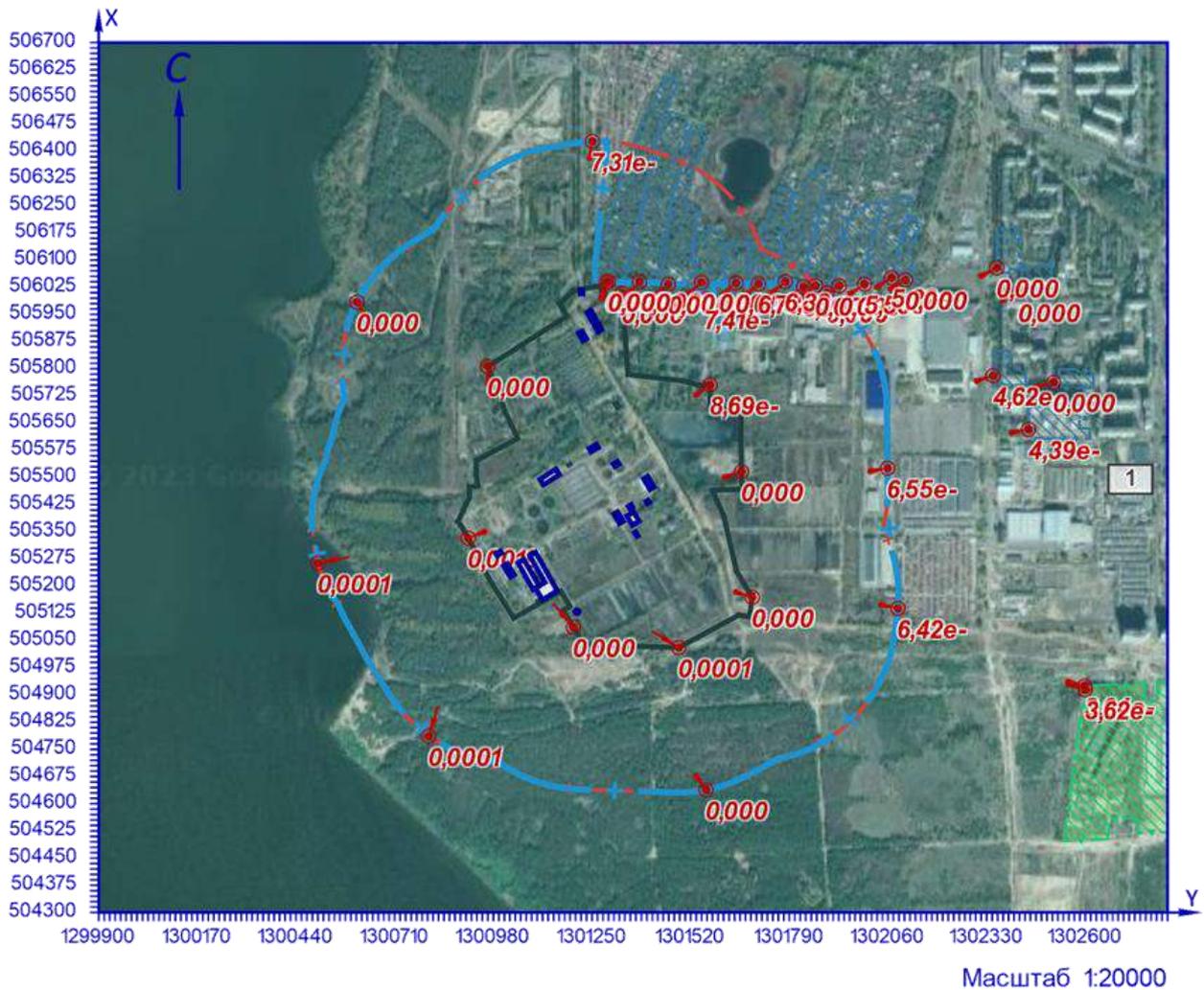
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00011	2,14e-5	-	0,00011	0,6	252	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00008 2,58e-5 1,52e-11	75,82 24,18 1,4e-5
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00011	2,22e-5	-	0,00011	0,7	288	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00008 3,17e-5 4,79e-8	71,42 28,54 0,04
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00012	2,47e-5	-	0,00012	7	302	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00012 3,70e-11 0	100 3,0e-5 3,0e-8
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00032	6,47e-5	-	0,00032	7	320	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.10.16.6060	0,00032 0 0	100 1,0e-8 0
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0019	0,00038	-	0,0019	0,5	68	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,0019 1,17e-5 8,37e-7	99,35 0,61 0,04
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00021	4,20e-5	-	0,00021	7	179	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00021 1,40e-12	100 6,7e-7
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	7,31e-5	1,46e-5	-	7,31e-5	0,7	189	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.10.16.6060	4,81e-5 1,90e-5 5,97e-6	65,88 25,95 8,17
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00006	1,20e-5	-	0,00006	0,6	234	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00005 7,69e-6 2,88e-6	82,35 12,84 4,81
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	6,21e-5	1,24e-5	-	6,21e-5	0,6	232	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00005 6,94e-6 3,69e-6	82,88 11,17 5,95
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	6,55e-5	1,31e-5	-	6,55e-5	0,7	260	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00005 1,39e-5 2,39e-7	78,45 21,18 0,36
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	6,42e-5	1,28e-5	-	6,42e-5	0,7	282	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00005 1,41e-5 4,72e-7	77,37 21,9 0,73
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00007	1,39e-5	-	0,00007	0,6	324	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00006 7,52e-6 1,56e-6	86,95 10,81 2,24
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00013	2,63e-5	-	0,00013	7	17	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.10.16.6060	1,26e-4 5,47e-6 1,86e-10	95,84 4,16 1,4e-4
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00018	3,60e-5	-	0,00018	7	79	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00017 6,01e-6 4,92e-11	96,66 3,34 2,7e-5
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00009	1,81e-5	-	0,00009	7	150	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00009 3,63e-8 0	99,96 0,04 1,0e-10
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00023	4,65e-5	-	0,00023	0,7	198	1.04.4.0012 1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00016 0,00007 4,51e-6	67,06 31 1,94
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00017	3,37e-5	-	0,00017	0,7	222	1.04.4.0012 1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00011 5,81e-5 1,59e-7	65,38 34,52 0,09
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00011	2,18e-5	-	0,00011	0,6	231	1.04.4.0012 1.10.16.6061 1.10.16.6060	6,23e-5 4,65e-5 1,41e-7	57,19 42,68 0,13
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00008	1,63e-5	-	0,00008	0,5	229	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.10.16.6060	5,51e-5 2,44e-5 1,80e-6	67,8 29,99 2,21
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	7,41e-5	1,48e-5	-	7,41e-5	0,5	228	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.10.16.6060	0,00006 0,00001 2,92e-6	82,38 13,68 3,94
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00007	1,42e-5	-	0,00007	0,6	228	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.10.16.6060	0,00006 8,82e-6 3,77e-6	82,25 12,44 5,31
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	6,73e-5	1,35e-5	-	6,73e-5	0,6	228	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	5,65e-5 5,58e-6 5,23e-6	83,95 8,29 7,76
25	Жил.	506040,61	1301779	2	6,39e-5	1,28e-5	-	6,39e-5	0,6	230	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	5,30e-5 6,39e-6 4,50e-6	82,96 10 7,04

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00006	1,22e-5	-	0,00006	0,6	233	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00005 7,07e-6 3,64e-6	82,37 11,64 5,99
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00006	1,17e-5	-	0,00006	0,6	235	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	4,76e-5 7,29e-6 3,43e-6	81,61 12,51 5,89
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	5,55e-5	1,11e-5	-	5,55e-5	0,7	236	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	4,56e-5 7,35e-6 2,50e-6	82,23 13,26 4,52
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	5,22e-5	1,04e-5	-	5,22e-5	0,7	237	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	4,23e-5 7,38e-6 2,53e-6	81 14,15 4,85
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00005	0,00001	-	0,00005	0,8	238	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	4,15e-5 7,14e-6 2,08e-6	81,83 14,06 4,11
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	4,62e-5	9,24e-6	-	4,62e-5	0,9	252	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	3,71e-5 8,20e-6 8,92e-7	80,33 17,74 1,93
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00004	8,04e-6	-	0,00004	1,1	242	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	3,28e-5 5,85e-6 1,55e-6	81,59 14,55 3,86
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00004	7,88e-6	-	0,00004	1,1	245	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	3,20e-5 6,15e-6 1,28e-6	81,14 15,6 3,26
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00004	7,90e-6	-	0,00004	1,1	255	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	3,17e-5 6,92e-6 8,56e-7	80,32 17,52 2,17
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	4,39e-5	8,78e-6	-	4,39e-5	1	259	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	3,51e-5 8,11e-6 6,96e-7	79,93 18,48 1,59
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	3,64e-5	7,28e-6	-	3,64e-5	1,2	286	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	2,88e-5 6,94e-6 6,33e-7	79,19 19,07 1,74
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00023	4,68e-5	-	0,00023	0,8	200	1.04.4.0012 1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00016 7,39e-5 3,01e-6	67,14 31,57 1,29
37	Охр.	504915	1302600	2	3,62e-5	7,24e-6	-	3,62e-5	1,2	286	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	2,87e-5 6,87e-6 6,06e-7	79,35 18,98 1,67

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 6.1.

## Расчётная область

0616. Диметилбензол (См.р./ПДКм.р.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

7 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0621. Метилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 621 – Метилбензол (Фенилметан). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,6 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0010445 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0048** (достигается в точке с координатами X=505332,71 Y=1300911,12), при направлении ветра 68°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,0048 (вклад неорганизованных источников – 0,0048);

- на границе СЗЗ – **0,00045** (достигается в точке с координатами X=505263,71 Y=1300500,1), при направлении ветра 79°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,00045 (вклад неорганизованных источников – 0,00045);

- в жилой зоне – **0,0004** (достигается в точке с координатами X=506040 Y=1301295), при направлении ветра 202°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,0004 (вклад неорганизованных источников – 0,0002);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00009** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 286°, скорости ветра 1,2 м/с, вклад источников предприятия 0,00009 (вклад неорганизованных источников – 0,00009).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00035	0,00021	-	0,00035	0,7	217	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,00018 0,00012 0,00006	49,86 33,06 16,91
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00022	0,00013	-	0,00022	0,6	234	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,0002 1,44e-5 1,08e-11	93,34 6,66 5,0e-6

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00027	0,00016	-	0,00027	0,6	252	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,0002 6,44e-5 1,17e-11	75,82 24,18 4,4e-6
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00028	0,00017	-	0,00028	0,7	288	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,0002 0,00008 3,67e-8	71,43 28,55 0,013
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,0003	0,00018	-	0,0003	7	302	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,0003 9,23e-11 0	100 3,0e-5 9,2e-9
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0008	0,00048	-	0,0008	7	320	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,0008 0 0	100 3,2e-9 2,5e-9
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0048	0,0029	-	0,0048	0,5	68	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,0047 2,91e-5 6,41e-7	99,37 0,61 0,013
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00052	0,00031	-	0,00052	7	179	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00052 3,48e-12	100 6,7e-7
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00016	9,56e-5	-	0,00016	0,7	191	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.10.16.6060	1,25e-4 1,33e-5 1,30e-5	78,21 8,36 8,17
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00015	0,00009	-	0,00015	0,6	233	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00012 0,00002 1,92e-6	84,06 13,92 1,32
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00015	0,00009	-	0,00015	0,6	230	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00013 0,00002 2,15e-6	84,76 13,06 1,43
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,00016	0,0001	-	0,00016	0,7	260	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00013 3,46e-5 1,83e-7	78,6 21,23 0,11
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00016	9,58e-5	-	0,00016	0,7	282	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	1,24e-4 3,51e-5 3,61e-7	77,65 21,99 0,23
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00017	0,0001	-	0,00017	0,6	324	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00015 1,88e-5 1,19e-6	87,94 10,94 0,69
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00032	0,00019	-	0,00032	7	17	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,00031 4,18e-6 2,62e-6	97,88 1,3 0,82
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00045	0,00027	-	0,00045	7	79	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00043 1,50e-5 3,76e-11	96,65 3,35 8,4e-6
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00023	1,35e-4	-	0,00023	7	150	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00022 9,07e-8 0	99,96 0,04 0
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00039	0,00023	-	0,00039	0,7	200	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,00019 1,16e-4 7,50e-5	48,57 29,85 19,32
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00028	0,00017	-	0,00028	0,6	218	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,00017 7,38e-5 0,00004	59,37 26,08 13,85
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00021	1,24e-4	-	0,00021	0,6	220	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,00017 2,36e-5 1,13e-5	80,99 11,39 5,44
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00018	0,00011	-	0,00018	0,6	221	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00016 0,00001 7,86e-6	88,12 5,48 4,33
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00018	0,00011	-	0,00018	0,6	222	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00017 1,18e-5 2,08e-6	91,77 6,57 1,16
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00017	0,0001	-	0,00017	0,6	224	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00015 1,41e-5 4,00e-6	88,03 8,41 2,38
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00016	9,70e-5	-	0,00016	0,6	226	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00014 1,64e-5 3,01e-6	87,03 10,16 1,86
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00015	0,00009	-	0,00015	0,6	228	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00013 1,84e-5 2,63e-6	85,49 11,92 1,71

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00015	0,00009	-	0,00015	0,6	231	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	1,24e-4 0,00002 2,14e-6	84,26 13,52 1,46
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00014	8,49e-5	-	0,00014	0,6	233	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00012 0,00002 2,06e-6	83,42 14,34 1,46
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	1,35e-4	0,00008	-	1,35e-4	0,7	235	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00011 1,94e-5 1,67e-6	83,75 14,35 1,24
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,00013	7,62e-5	-	0,00013	0,7	236	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	1,05e-4 1,94e-5 1,71e-6	82,67 15,24 1,35
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	1,24e-4	7,44e-5	-	1,24e-4	0,8	237	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,0001 1,88e-5 1,38e-6	83,12 15,16 1,12
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	1,14e-4	0,00007	-	1,14e-4	0,9	252	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00009 0,00002 6,83e-7	81,15 17,92 0,6
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,0001	0,00006	-	0,0001	1,1	241	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00008 1,54e-5 1,02e-6	82,72 15,67 1,03
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	9,66e-5	5,80e-5	-	9,66e-5	1,1	245	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00008 1,53e-5 9,82e-7	82,54 15,87 1,02
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,0001	0,00006	-	0,0001	1,1	254	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00008 1,78e-5 5,46e-7	80,83 18,29 0,56
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00011	6,52e-5	-	0,00011	1	259	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00009 0,00002 5,33e-7	80,6 18,63 0,49
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00009	5,40e-5	-	0,00009	1,2	286	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00007 1,73e-5 4,84e-7	79,91 19,24 0,54
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0004	0,00023	-	0,0004	0,7	202	1.10.16.6061 1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,00019 1,16e-4 7,40e-5	49,45 29,75 18,98
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00009	5,37e-5	-	0,00009	1,2	286	1.10.16.6061 1.10.16.6060 1.04.4.0012	0,00007 1,71e-5 4,64e-7	80,03 19,15 0,52

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 7.1.

## Расчётная область

0621. Метилбензол (С.м.р./ПДК.м.р.)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Трансформаторная</li> <li> зона жилой застройки</li> <li> зона особых условий</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> территория ОНВ</li> <li> СЗЗ ориентировочная</li> <li> СЗЗ расчётная</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> точка максимума</li> <li> застройка (здание)</li> <li><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12</span> экспликация объекта ОНВ</li> </ul> |
|--|---|---|

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 8 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0627. Этилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 627 – Этилбензол (Фенилэтан). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,02 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000229 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,004** (достигается в точке с координатами X=505332,71 Y=1300911,12), при направлении ветра 67°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,004 (вклад неорганизованных источников – 0,004);

- на границе СЗЗ – **0,00037** (достигается в точке с координатами X=505263,71 Y=1300500,1), при направлении ветра 79°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,00037 (вклад неорганизованных источников – 0,00037);

- в жилой зоне – **0,00017** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 204°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,00017 (вклад неорганизованных источников – 0,00017);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **7,40e-5** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 285°, скорости ветра 1,2 м/с, вклад источников предприятия 7,40e-5 (вклад неорганизованных источников – 7,40e-5).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00017	3,42e-6	-	0,00017	7	209	1.10.16.6061	0,00017	100
											1.10.16.6060	1,23e-10	7,2e-5
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00018	3,59e-6	-	0,00018	0,6	234	1.10.16.6061	0,00017	93,34
											1.10.16.6060	1,20e-5	6,66
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00022	4,42e-6	-	0,00022	0,6	252	1.10.16.6061	0,00017	75,81
											1.10.16.6060	5,34e-5	24,19

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00023	4,59e-6	-	0,00023	0,7	288	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00016 6,55e-5	71,45 28,55
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00026	5,11e-6	-	0,00026	7	302	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00026 7,66e-11	100 3,0e-5
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00067	1,34e-5	-	0,00067	7	320	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00067 0	100 0
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,004	0,00008	-	0,004	0,5	67	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,004 2,23e-5	99,43 0,57
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00043	8,69e-6	-	0,00043	7	179	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00043 2,89e-12	100 6,7e-7
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	1,15e-4	2,29e-6	-	1,15e-4	0,7	193	1.10.16.6061 1.10.16.6060	1,05e-4 9,22e-6	91,96 8,04
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00012	2,38e-6	-	0,00012	0,7	232	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0001 1,70e-5	85,75 14,25
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00012	2,45e-6	-	0,00012	0,7	229	1.10.16.6061 1.10.16.6060	1,06e-4 1,63e-5	86,66 13,34
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,35e-4	2,70e-6	-	1,35e-4	0,7	260	1.10.16.6061 1.10.16.6060	1,06e-4 2,87e-5	78,74 21,26
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00013	2,64e-6	-	0,00013	0,7	282	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0001 2,91e-5	77,93 22,07
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00014	2,82e-6	-	0,00014	0,7	323	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00013 1,28e-5	90,94 9,06
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00026	5,21e-6	-	0,00026	7	17	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00026 3,85e-10	100 1,5e-4
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00037	7,43e-6	-	0,00037	7	79	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00036 1,24e-5	96,66 3,34
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00019	3,73e-6	-	0,00019	7	150	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00019 7,54e-8	99,96 0,04
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00017	3,35e-6	-	0,00017	0,7	204	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00016 3,99e-6	97,62 2,38
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00016	3,17e-6	-	0,00016	0,7	210	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00015 4,94e-6	96,88 3,12
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00015	3,04e-6	-	0,00015	0,7	214	1.10.16.6061 1.10.16.6060	1,45e-4 6,96e-6	95,41 4,59
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00014	2,86e-6	-	0,00014	0,7	218	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00013 9,63e-6	93,26 6,74
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00015	2,95e-6	-	0,00015	0,7	221	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00014 9,13e-6	93,81 6,19
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	1,35e-4	2,71e-6	-	1,35e-4	0,6	222	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00012 1,39e-5	89,74 10,26
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00013	2,62e-6	-	0,00013	0,7	225	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00012 1,33e-5	89,82 10,18
25	Жил.	506040,61	1301779	2	1,25e-4	2,50e-6	-	1,25e-4	0,7	227	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00011 1,51e-5	87,88 12,12
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00012	2,40e-6	-	0,00012	0,7	230	1.10.16.6061 1.10.16.6060	1,03e-4 1,66e-5	86,15 13,85
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	1,15e-4	2,30e-6	-	1,15e-4	0,7	232	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0001 1,70e-5	85,23 14,77
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00011	2,20e-6	-	0,00011	0,7	234	1.10.16.6061 1.10.16.6060	9,32e-5 1,70e-5	84,62 15,38
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,03e-4	2,06e-6	-	1,03e-4	0,7	235	1.10.16.6061 1.10.16.6060	8,64e-5 1,68e-5	83,73 16,27
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0001	2,02e-6	-	0,0001	0,8	237	1.10.16.6061 1.10.16.6060	8,55e-5 1,56e-5	84,58 15,42
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	9,38e-5	1,88e-6	-	9,38e-5	0,9	251	1.10.16.6061 1.10.16.6060	7,63e-5 1,75e-5	81,34 18,66
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00008	1,60e-6	-	0,00008	1,1	241	1.10.16.6061 1.10.16.6060	6,74e-5 1,28e-5	84,07 15,93
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00008	1,58e-6	-	0,00008	1,1	244	1.10.16.6061 1.10.16.6060	6,57e-5 1,33e-5	83,13 16,87
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00008	1,60e-6	-	0,00008	1,1	254	1.10.16.6061 1.10.16.6060	6,53e-5 1,48e-5	81,55 18,45
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00009	1,79e-6	-	0,00009	1	258	1.10.16.6061 1.10.16.6060	7,23e-5 1,72e-5	80,78 19,22
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	7,40e-5	1,48e-6	-	7,40e-5	1,2	285	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00006 1,41e-5	80,94 19,06
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00017	3,34e-6	-	0,00017	0,7	204	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00016 4,31e-6	97,42 2,58
37	Охр.	504915	1302600	2	7,36e-5	1,47e-6	-	7,36e-5	1,2	286	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,00006 1,42e-5	80,69 19,31

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 8.1.

# Расчётная область

0627. Этилбензол (См.р./ПДКм.р)



Масштаб 1:20000

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                      |                     |                         |
|----------------------|---------------------|-------------------------|
| Трансформаторная     | территория ОНВ      | точка максимума         |
| зона жилой застройки | СЗЗ ориентировочная | застройка (здание)      |
| зона особых условий  | СЗЗ расчётная       | экспликация объекта ОНВ |

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

9 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет  $1\text{E-}06$  мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 8 (в том числе: организованных - 8, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 5; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса:  $3,49\text{e-}9$  г/с и  $5,80\text{e-}8$  т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00029** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);

- на границе СЗЗ – **4,74e-5** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15);

- в жилой зоне – **0,0003** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **1,41e-5** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00029	2,87e-10	-	0,00029	1,2	220	1.08.11.0015	0,00019	65,8
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	9,51e-5	9,51e-11	-	9,51e-5	1,8	213	1.08.8.0027	2,33e-5	24,55
											1.08.8.0026	2,31e-5	24,27
											1.08.11.0015	0	0
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,35e-4	1,35e-10	-	1,35e-4	1,5	251	1.08.8.0027	3,88e-5	28,68
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	8,32e-5	8,32e-11	-	8,32e-5	1,9	306	1.08.8.0025	2,16e-5	25,97
											1.08.8.0027	2,16e-5	25,93
											1.08.8.0025	2,20e-5	22,75
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	9,66e-5	9,66e-11	-	9,66e-5	4,2	341	1.08.8.0026	2,19e-5	22,69
											1.08.8.0027	2,18e-5	22,57
											1.08.8.0027	2,20e-5	22,75
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00011	1,09e-10	-	0,00011	1,7	26	1.08.8.0025	2,67e-5	24,57
											1.08.8.0026	2,65e-5	24,34
											1.08.12.0018	2,54e-9	0,0023
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00008	8,22e-11	-	0,00008	7	106	1.08.12.0018	5,17e-5	62,92
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00008	7,97e-11	-	0,00008	7	68	1.08.11.0015	0,00004	50,76
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	4,74e-5	4,74e-11	-	4,74e-5	7	177	1.08.11.0015	0,00002	42,71
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	3,74e-5	3,74e-11	-	3,74e-5	7	222	1.08.8.0027	8,72e-6	23,31
											1.08.8.0026	8,67e-6	23,17
											1.08.11.0015	4,88e-10	0,0013
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00004	4,03e-11	-	0,00004	7	218	1.08.8.0027	9,22e-6	22,91
											1.08.8.0026	9,17e-6	22,79
											1.08.11.0015	3,73e-10	0,001
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	4,53e-5	4,53e-11	-	4,53e-5	7	261	1.08.8.0027	1,26e-5	27,74

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	3,70e-5	3,70e-11	-	3,70e-5	7	290	1.08.8.0026 1.08.8.0027	0,00001 0,00001	27,41 27,38
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	3,40e-5	3,40e-11	-	3,40e-5	7	345	1.08.8.0025	8,53e-6	25,11
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00003	3,05e-11	-	0,00003	7	41	1.08.8.0025	8,06e-6	26,45
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00003	2,99e-11	-	0,00003	7	81	1.08.8.0025	7,53e-6	25,16
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	2,81e-5	2,81e-11	-	2,81e-5	7	128	1.08.8.0025 1.08.8.0026 1.08.11.0015	6,70e-6 6,67e-6 3,97e-9	23,82 23,72 0,014
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0003	2,93e-10	-	0,0003	1,2	197	1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,00016 1,05e-4	54,11 35,79
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00017	1,70e-10	-	0,00017	1,7	226	1.08.11.0015	0,00011	63,77
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,16e-4	1,16e-10	-	1,16e-4	2,1	241	1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,00007 2,26e-5	60,38 19,47
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	8,29e-5	8,29e-11	-	8,29e-5	7	249	1.08.11.0015	4,66e-5	56,27
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00009	8,80e-11	-	0,00009	7	258	1.08.11.0015	0,00005	57,19
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00006	5,85e-11	-	0,00006	7	254	1.08.11.0015	3,42e-5	58,53
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	4,82e-5	4,82e-11	-	4,82e-5	7	256	1.08.11.0015	2,83e-5	58,66
25	Жил.	506040,61	1301779	2	4,23e-5	4,23e-11	-	4,23e-5	7	214	1.08.8.0027 1.08.11.0015 1.08.10.0014	9,56e-6 2,64e-10 2,80e-11	22,6 0,0006 6,6e-5
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	3,82e-5	3,82e-11	-	3,82e-5	7	220	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.11.0015	8,83e-6 8,78e-6 5,67e-10	23,09 22,97 0,0015
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	3,44e-5	3,44e-11	-	3,44e-5	7	223	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.11.0015	8,14e-6 8,10e-6 8,60e-10	23,68 23,55 0,0025
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00003	3,06e-11	-	0,00003	7	226	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.11.0015	7,39e-6 7,35e-6 1,51e-9	24,15 24,02 0,005
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	2,69e-5	2,69e-11	-	2,69e-5	7	228	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.11.0015	6,56e-6 6,52e-6 2,48e-9	24,42 24,29 0,01
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	2,57e-5	2,57e-11	-	2,57e-5	7	230	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.11.0015	6,29e-6 6,26e-6 3,18e-9	24,52 24,4 0,012
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	2,40e-5	2,40e-11	-	2,40e-5	7	250	1.08.8.0027	6,28e-6	26,18
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	1,79e-5	1,79e-11	-	1,79e-5	7	237	1.08.8.0027	4,43e-6	24,73
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	1,80e-5	1,80e-11	-	1,80e-5	7	241	1.08.8.0027	4,52e-6	25,12
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00002	1,95e-11	-	0,00002	7	253	1.08.8.0027	5,09e-6	26,07
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	2,29e-5	2,29e-11	-	2,29e-5	7	258	1.08.8.0027	6,05e-6	26,49
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	1,41e-5	1,41e-11	-	1,41e-5	7	291	1.08.8.0027	3,71e-6	26,29
37	Жил.	506055	1301265	2	0,00029	2,87e-10	-	0,00029	1,3	184	1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,00015 0,00011	51,01 37,78
37	Охр.	504915	1302600	2	1,39e-5	1,39e-11	-	1,39e-5	7	291	1.08.8.0027	3,63e-6	26,12

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 9.1.

## Расчётная область

0703. Бенз/а/пирен (Сс.с./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 91 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

10 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет  $1E-06$  мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 8 (в том числе: организованных - 8, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 5; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса:  $5,80e-8$  т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00006** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);

- на границе СЗЗ – **1,22e-5** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11);

- в жилой зоне – **0,00006** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **3,38e-6** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00006	6,16e-11	-	0,00006	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.08.8.0027	2,62e-5 2,59e-5 2,68e-6	42,61 42 4,36
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	2,48e-5	2,48e-11	-	2,48e-5	-	-	1.08.11.0015 1.08.8.0027 1.08.8.0026	6,01e-6 4,36e-6 4,31e-6	24,25 17,58 17,39
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	3,48e-5	3,48e-11	-	3,48e-5	-	-	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.8.0025	9,05e-6 8,90e-6 8,76e-6	26 25,56 25,16
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,84e-5	1,84e-11	-	1,84e-5	-	-	1.08.8.0025 1.08.8.0027 1.08.8.0026	4,07e-6 4,06e-6 4,06e-6	22,16 22,08 22,07
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,86e-5	1,86e-11	-	1,86e-5	-	-	1.08.8.0025 1.08.8.0026 1.08.8.0027	4,15e-6 4,14e-6 4,13e-6	22,35 22,29 22,23
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	2,67e-5	2,67e-11	-	2,67e-5	-	-	1.08.12.0018 1.08.8.0025 1.08.8.0026	6,20e-6 5,00e-6 4,95e-6	23,18 18,7 18,5
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	2,30e-5	2,30e-11	-	2,30e-5	-	-	1.08.12.0018 1.08.8.0025 1.08.8.0026	7,25e-6 3,59e-6 3,56e-6	31,55 15,62 15,49

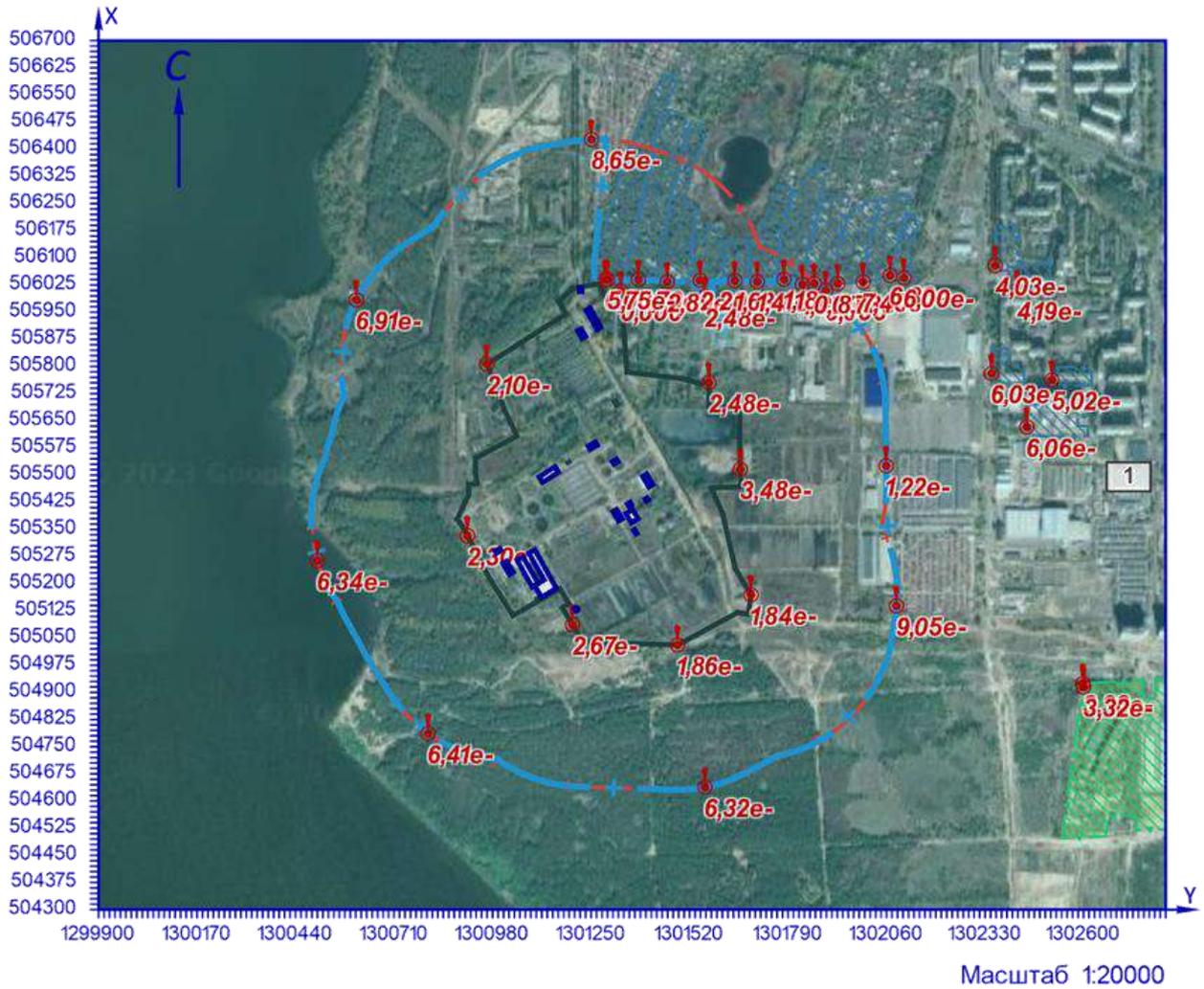
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	2,10e-5	2,10e-11	-	2,10e-5	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.08.8.0025	5,56e-6 4,62e-6 2,75e-6	26,48 21,99 13,09
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	8,65e-6	8,65e-12	-	8,65e-6	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.08.8.0027	2,90e-6 1,58e-6 1,21e-6	33,58 18,24 13,96
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00001	9,79e-12	-	0,00001	-	-	1.08.11.0015 1.08.8.0027 1.08.8.0026	2,93e-6 1,63e-6 1,62e-6	29,88 16,63 16,54
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	1,09e-5	1,09e-11	-	1,09e-5	-	-	1.08.11.0015 1.08.8.0027 1.08.8.0026	3,50e-6 1,72e-6 1,71e-6	32 15,72 15,64
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,22e-5	1,22e-11	-	1,22e-5	-	-	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.8.0025	3,15e-6 3,13e-6 3,11e-6	25,84 25,67 25,51
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	9,05e-6	9,05e-12	-	9,05e-6	-	-	1.08.8.0027 1.08.8.0026 1.08.8.0025	2,34e-6 2,34e-6 2,34e-6	25,83 25,82 25,82
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	6,32e-6	6,32e-12	-	6,32e-6	-	-	1.08.8.0025 1.08.8.0026 1.08.8.0027	1,59e-6 1,59e-6 1,59e-6	25,17 25,12 25,08
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	6,41e-6	6,41e-12	-	6,41e-6	-	-	1.08.8.0025 1.08.8.0026 1.08.8.0027	1,50e-6 1,50e-6 1,49e-6	23,47 23,35 23,22
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	6,34e-6	6,34e-12	-	6,34e-6	-	-	1.08.8.0025 1.08.8.0026 1.08.8.0027	1,42e-6 1,42e-6 1,41e-6	22,47 22,36 22,25
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	6,91e-6	6,91e-12	-	6,91e-6	-	-	1.08.11.0015 1.08.8.0025 1.08.8.0026	1,55e-6 1,26e-6 1,25e-6	22,47 18,18 18,15
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00006	5,93e-11	-	0,00006	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.08.8.0027	2,72e-5 2,32e-5 2,53e-6	45,9 39,06 4,28
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	3,70e-5	3,70e-11	-	3,70e-5	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.08.8.0027	1,49e-5 1,36e-5 2,42e-6	40,28 36,79 6,55
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	2,89e-5	2,89e-11	-	2,89e-5	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.08.8.0027	1,07e-5 0,00001 2,33e-6	37,12 34,71 8,06
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	2,20e-5	2,20e-11	-	2,20e-5	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.08.8.0027	7,56e-6 6,78e-6 2,20e-6	34,38 30,83 10,02
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	2,48e-5	2,48e-11	-	2,48e-5	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.08.8.0027	9,03e-6 7,42e-6 2,40e-6	36,4 29,89 9,68
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	1,63e-5	1,63e-11	-	1,63e-5	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.08.8.0027	5,85e-6 3,40e-6 2,06e-6	35,77 20,79 12,58
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	1,41e-5	1,41e-11	-	1,41e-5	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.08.8.0027	4,91e-6 2,46e-6 1,95e-6	34,87 17,46 13,84
25	Жил.	506040,61	1301779	2	1,18e-5	1,18e-11	-	1,18e-5	-	-	1.08.11.0015 1.08.10.0014 1.08.8.0027	3,91e-6 1,79e-6 1,78e-6	33,07 15,14 15,08
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00001	1,02e-11	-	0,00001	-	-	1.08.11.0015 1.08.8.0027 1.08.8.0026	3,19e-6 1,65e-6 1,64e-6	31,22 16,11 16,03
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	8,73e-6	8,73e-12	-	8,73e-6	-	-	1.08.11.0015 1.08.8.0027 1.08.8.0026	2,38e-6 1,52e-6 1,51e-6	27,24 17,4 17,3
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	7,45e-6	7,45e-12	-	7,45e-6	-	-	1.08.11.0015 1.08.8.0027 1.08.8.0026	1,76e-6 1,38e-6 1,37e-6	23,68 18,51 18,41
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	6,36e-6	6,36e-12	-	6,36e-6	-	-	1.08.11.0015 1.08.8.0027 1.08.8.0026	1,35e-6 1,23e-6 1,22e-6	21,26 19,28 19,18
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	6,00e-6	6,00e-12	-	6,00e-6	-	-	1.08.11.0015 1.08.8.0027 1.08.8.0026	1,22e-6 1,17e-6 1,17e-6	20,38 19,58 19,48

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	6,03e-6	6,03e-12	-	6,03e-6	-	-	1.08.8.0027	1,41e-6	23,48
											1.08.8.0026	1,41e-6	23,35
											1.08.8.0025	1,40e-6	23,23
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	4,03e-6	4,03e-12	-	4,03e-6	-	-	1.08.8.0027	8,28e-7	20,57
											1.08.8.0026	8,24e-7	20,48
											1.08.8.0025	8,21e-7	20,4
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	4,19e-6	4,19e-12	-	4,19e-6	-	-	1.08.8.0027	9,01e-7	21,53
											1.08.8.0026	8,97e-7	21,43
											1.08.8.0025	8,93e-7	21,34
34	Жил.	505762,58	1302513	2	5,02e-6	5,02e-12	-	5,02e-6	-	-	1.08.8.0027	1,20e-6	23,84
											1.08.8.0026	1,19e-6	23,72
											1.08.8.0025	1,18e-6	23,61
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	6,06e-6	6,06e-12	-	6,06e-6	-	-	1.08.8.0027	1,50e-6	24,78
											1.08.8.0026	1,49e-6	24,66
											1.08.8.0025	1,49e-6	24,54
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	3,38e-6	3,38e-12	-	3,38e-6	-	-	1.08.8.0027	8,46e-7	25,07
											1.08.8.0026	8,44e-7	25,01
											1.08.8.0025	8,42e-7	24,95
37	Жил.	506040	1301295	2	5,75e-5	5,75e-11	-	5,75e-5	-	-	1.08.10.0014	2,58e-5	44,95
											1.08.11.0015	2,28e-5	39,58
											1.08.8.0027	2,53e-6	4,4
37	Охр.	504915	1302600	2	3,32e-6	3,32e-12	-	3,32e-6	-	-	1.08.8.0027	8,29e-7	25,01
											1.08.8.0026	8,27e-7	24,95
											1.08.8.0025	8,26e-7	24,89

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 10.1.

## Расчётная область

0703. Бенз/а/пирен (С.г./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0906. Тетрахлорметан» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 906 – Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид; перхлорметан; тетрачлоруглерод). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 4 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0010070 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00014** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 225°, скорости ветра 0,8 м/с;

- на границе СЗЗ – **2,34e-5** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 180°, скорости ветра 1,7 м/с;

- в жилой зоне – **0,00014** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 197°, скорости ветра 0,8 м/с;

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **3,84e-6** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 307°, скорости ветра 7 м/с.

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00014	0,00056	-	0,00014	0,8	225	1.04.4.0012	0,00007	50,71
											1.04.4.0011	0,00007	49,29
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	3,82e-5	0,00015	-	3,82e-5	1,3	299	1.04.4.0012	0,00002	51,89
											1.04.4.0011	1,84e-5	48,11
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,83e-5	7,32e-5	-	1,83e-5	3,1	316	1.04.4.0012	9,43e-6	51,54
											1.04.4.0011	8,87e-6	48,46
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,05e-5	4,22e-5	-	1,05e-5	7	330	1.04.4.0012	5,39e-6	51,11
											1.04.4.0011	5,15e-6	48,89
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00001	0,00004	-	0,00001	7	346	1.04.4.0012	4,99e-6	51,23
											1.04.4.0011	4,75e-6	48,77
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,10e-5	4,42e-5	-	1,10e-5	7	4	1.04.4.0012	5,64e-6	51,12
											1.04.4.0011	5,40e-6	48,88

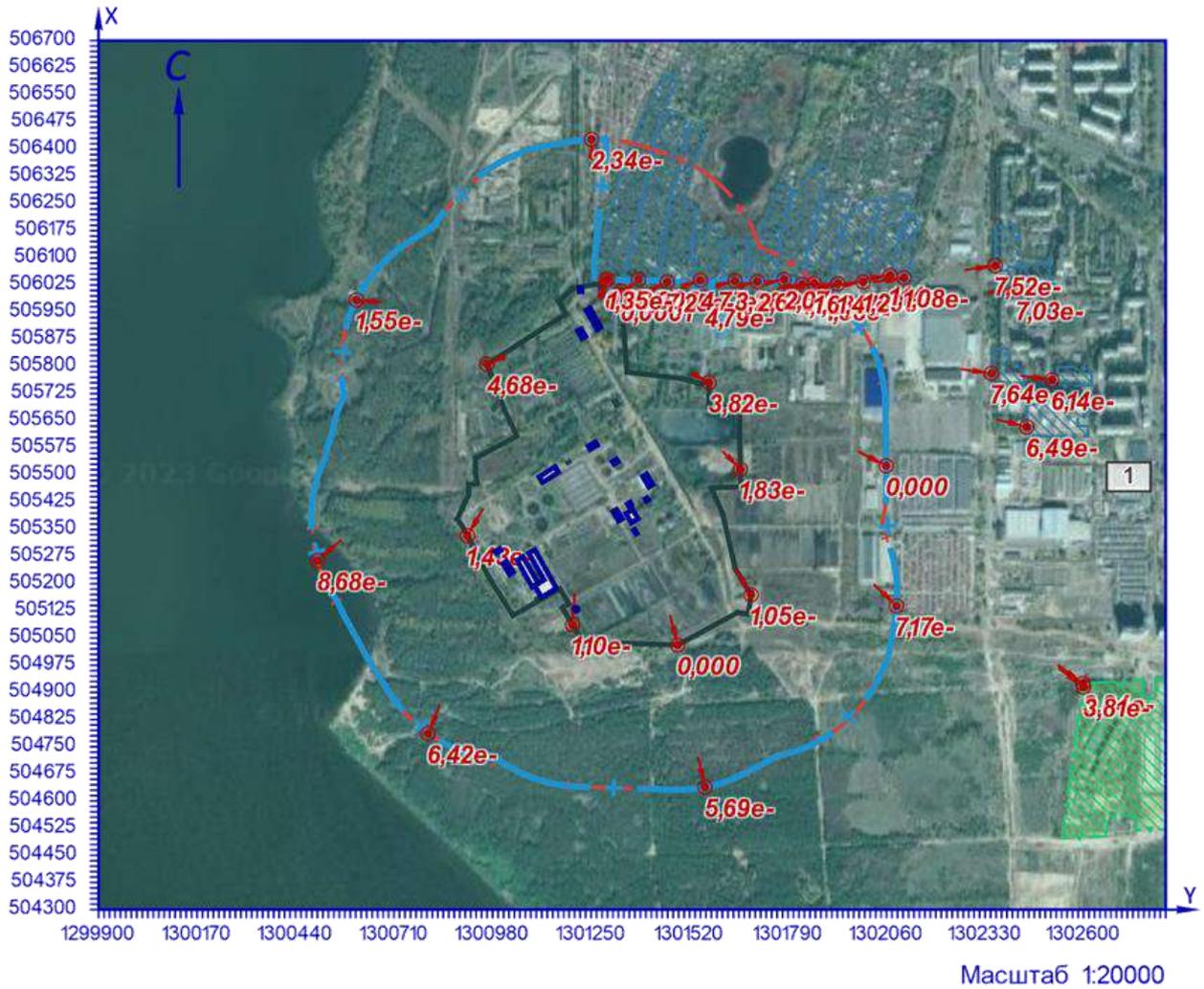
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	1,43e-5	5,72e-5	-	1,43e-5	5,2	30	1.04.4.0012 1.04.4.0011	7,30e-6 7,00e-6	51,03 48,97
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	4,68e-5	0,00019	-	4,68e-5	1,2	67	1.04.4.0012 1.04.4.0011	2,37e-5 2,31e-5	50,62 49,38
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	2,34e-5	9,36e-5	-	2,34e-5	1,7	180	1.04.4.0012 1.04.4.0011	1,18e-5 1,16e-5	50,42 49,58
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	1,58e-5	6,31e-5	-	1,58e-5	4,3	263	1.04.4.0012 1.04.4.0011	8,08e-6 7,70e-6	51,23 48,77
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	1,82e-5	7,26e-5	-	1,82e-5	3,1	261	1.04.4.0012 1.04.4.0011	9,29e-6 8,86e-6	51,18 48,82
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,00001	0,00004	-	0,00001	7	297	1.04.4.0012 1.04.4.0011	5,21e-6 4,98e-6	51,14 48,86
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	7,17e-6	2,87e-5	-	7,17e-6	7	314	1.04.4.0012 1.04.4.0011	3,67e-6 3,50e-6	51,19 48,81
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	5,69e-6	2,28e-5	-	5,69e-6	7	347	1.04.4.0012 1.04.4.0011	2,91e-6 2,78e-6	51,2 48,8
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	6,42e-6	2,57e-5	-	6,42e-6	7	22	1.04.4.0012 1.04.4.0011	3,29e-6 3,14e-6	51,15 48,85
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	8,68e-6	3,47e-5	-	8,68e-6	7	49	1.04.4.0012 1.04.4.0011	4,43e-6 4,25e-6	51,03 48,97
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	1,55e-5	6,19e-5	-	1,55e-5	4,4	95	1.04.4.0012 1.04.4.0011	7,84e-6 7,64e-6	50,66 49,34
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00014	0,00055	-	0,00014	0,8	197	1.04.4.0012 1.04.4.0011	0,00007 0,00007	50,19 49,81
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0001	0,0004	-	0,0001	0,9	229	1.04.4.0012 1.04.4.0011	5,19e-5 0,00005	50,82 49,18
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	7,25e-5	0,00029	-	7,25e-5	1	243	1.04.4.0012 1.04.4.0011	3,73e-5 3,53e-5	51,37 48,63
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	4,77e-5	0,00019	-	4,77e-5	1,2	250	1.04.4.0012 1.04.4.0011	2,45e-5 2,32e-5	51,42 48,58
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	4,79e-5	0,00019	-	4,79e-5	1,2	259	1.04.4.0012 1.04.4.0011	2,47e-5 2,32e-5	51,5 48,5
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	3,26e-5	0,00013	-	3,26e-5	1,4	255	1.04.4.0012 1.04.4.0011	1,68e-5 1,58e-5	51,43 48,57
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	2,62e-5	1,05e-4	-	2,62e-5	1,6	257	1.04.4.0012 1.04.4.0011	1,35e-5 1,27e-5	51,49 48,51
25	Жил.	506040,61	1301779	2	2,07e-5	8,27e-5	-	2,07e-5	2,1	258	1.04.4.0012 1.04.4.0011	1,06e-5 0,00001	51,47 48,53
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	1,68e-5	6,72e-5	-	1,68e-5	3,8	261	1.04.4.0012 1.04.4.0011	8,60e-6 8,20e-6	51,2 48,8
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	1,47e-5	0,00006	-	1,47e-5	4,9	262	1.04.4.0012 1.04.4.0011	7,49e-6 7,18e-6	51,05 48,95
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	1,29e-5	5,17e-5	-	1,29e-5	6	262	1.04.4.0012 1.04.4.0011	6,61e-6 6,31e-6	51,17 48,83
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,14e-5	4,57e-5	-	1,14e-5	7	262	1.04.4.0012 1.04.4.0011	5,82e-6 5,61e-6	50,91 49,09
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	1,08e-5	4,32e-5	-	1,08e-5	7	262	1.04.4.0012 1.04.4.0011	5,53e-6 5,27e-6	51,21 48,79
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	7,64e-6	0,00003	-	7,64e-6	7	278	1.04.4.0012 1.04.4.0011	3,91e-6 3,74e-6	51,11 48,89
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	7,52e-6	0,00003	-	7,52e-6	7	262	1.04.4.0012 1.04.4.0011	3,85e-6 3,67e-6	51,19 48,81
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	7,03e-6	2,81e-5	-	7,03e-6	7	266	1.04.4.0012 1.04.4.0011	3,59e-6 3,43e-6	51,13 48,87
34	Жил.	505762,58	1302513	2	6,14e-6	2,45e-5	-	6,14e-6	7	278	1.04.4.0012 1.04.4.0011	3,13e-6 3,00e-6	51,08 48,92
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	6,49e-6	2,60e-5	-	6,49e-6	7	284	1.04.4.0012 1.04.4.0011	3,32e-6 3,17e-6	51,17 48,83
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	3,84e-6	1,54e-5	-	3,84e-6	7	307	1.04.4.0012 1.04.4.0011	1,97e-6 1,88e-6	51,17 48,83
37	Жил.	506040	1301295	2	1,35e-4	0,00054	-	1,35e-4	0,8	200	1.04.4.0012 1.04.4.0011	6,76e-5 6,74e-5	50,09 49,91
37	Охр.	504915	1302600	2	3,81e-6	1,53e-5	-	3,81e-6	7	307	1.04.4.0012 1.04.4.0011	1,95e-6 1,86e-6	51,18 48,82

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 2.1.



## Расчётная область

0906. Тетрахлорметан (См.р./ПДКм.р)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0906. Тетрахлорметан» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 906 – Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид; перхлорметан; тетрахлоруглерод). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0010070 г/с и 0,003625 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0023** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);
- на границе СЗЗ – **0,0004** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15);
- в жилой зоне – **0,0023** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **6,43e-5** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,0023	9,39e-5	-	0,0023	0,8	225	1.04.4.0012	0,0012	50,63
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0007	2,74e-5	-	0,0007	1,3	299	1.04.4.0012	0,00036	51,96
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,0003	1,22e-5	-	0,0003	3,1	316	1.04.4.0012	0,00016	51,53
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00018	7,05e-6	-	0,00018	7	330	1.04.4.0012	0,00009	51,13
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00016	6,51e-6	-	0,00016	7	346	1.04.4.0012	8,33e-5	51,19
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00019	7,45e-6	-	0,00019	7	4	1.04.4.0012	9,52e-5	51,08
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00024	9,57e-6	-	0,00024	5,2	30	1.04.4.0012	0,00012	51
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0008	3,13e-5	-	0,0008	1,2	67	1.04.4.0012	0,0004	50,58
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,0004	1,60e-5	-	0,0004	1,7	180	1.04.4.0012	0,0002	50,51
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00032	1,29e-5	-	0,00032	4,3	263	1.04.4.0012	0,00017	51,16
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00037	1,47e-5	-	0,00037	3,1	261	1.04.4.0012	0,00019	51,15
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,00019	7,46e-6	-	0,00019	7	297	1.04.4.0012	9,54e-5	51,18
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00012	4,80e-6	-	0,00012	7	314	1.04.4.0012	0,00006	51,19
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	9,52e-5	3,81e-6	-	9,52e-5	7	347	1.04.4.0012	0,00005	51,18
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00011	4,30e-6	-	0,00011	7	22	1.04.4.0012	5,49e-5	51,09
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	1,45e-4	5,81e-6	-	1,45e-4	7	49	1.04.4.0012	7,40e-5	50,95
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00026	1,04e-5	-	0,00026	4,4	95	1.04.4.0012	0,00013	50,6
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0023	0,00009	-	0,0023	0,8	197	1.04.4.0012	0,00115	50,09
											1.04.4.0011	0,00114	49,91
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0017	0,00007	-	0,0017	0,9	229	1.04.4.0012	0,00087	50,81
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0013	5,20e-5	-	0,0013	1	243	1.04.4.0012	0,00066	50,79
											1.04.4.0011	0,00064	49,2
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,0009	3,62e-5	-	0,0009	1,2	250	1.04.4.0012	0,00046	51,11
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00096	3,85e-5	-	0,00096	1,2	259	1.04.4.0012	0,0005	51,34
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00064	2,56e-5	-	0,00064	1,4	255	1.04.4.0012	0,00033	51,26

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00052	2,09e-5	-	0,00052	1,6	257	1.04.4.0012	0,00027	51,34
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00041	1,66e-5	-	0,00041	2,1	258	1.04.4.0012	0,00021	51,33
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00034	1,36e-5	-	0,00034	3,8	261	1.04.4.0012	0,00017	51,14
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,0003	1,19e-5	-	0,0003	4,9	262	1.04.4.0012	0,00015	51,03
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00026	1,05e-5	-	0,00026	6	262	1.04.4.0012	1,35e-4	51,08
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,00023	9,31e-6	-	0,00023	7	262	1.04.4.0012	0,00012	50,91
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00022	8,83e-6	-	0,00022	7	262	1.04.4.0012	0,00011	51,1
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,00016	6,27e-6	-	0,00016	7	278	1.04.4.0012	0,00008	51,14
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00015	6,14e-6	-	0,00015	7	262	1.04.4.0012	0,00008	51,11
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	1,45e-4	5,80e-6	-	1,45e-4	7	266	1.04.4.0012	7,41e-5	51,09
34	Жил.	505762,58	1302513	2	1,26e-4	5,04e-6	-	1,26e-4	7	278	1.04.4.0012	6,44e-5	51,12
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00013	5,19e-6	-	0,00013	7	284	1.04.4.0012	6,64e-5	51,19
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	6,43e-5	2,57e-6	-	6,43e-5	7	307	1.04.4.0012	3,29e-5	51,18
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0023	0,00009	-	0,0023	0,8	200	1.04.4.0012	0,0011	50,05
											1.04.4.0011	0,0011	49,95
37	Охр.	504915	1302600	2	6,37e-5	2,55e-6	-	6,37e-5	7	307	1.04.4.0012	3,26e-5	51,17

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 3.1.

## Расчётная область

0906. Тетрахлорметан (Сс.с./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0906. Тетрахлорметан» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 906 – Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид; перхлорметан; тетрахлоруглерод). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,003625 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00016** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);

- на границе СЗЗ – **3,36e-5** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18);

- в жилой зоне – **0,00016** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **4,40e-6** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

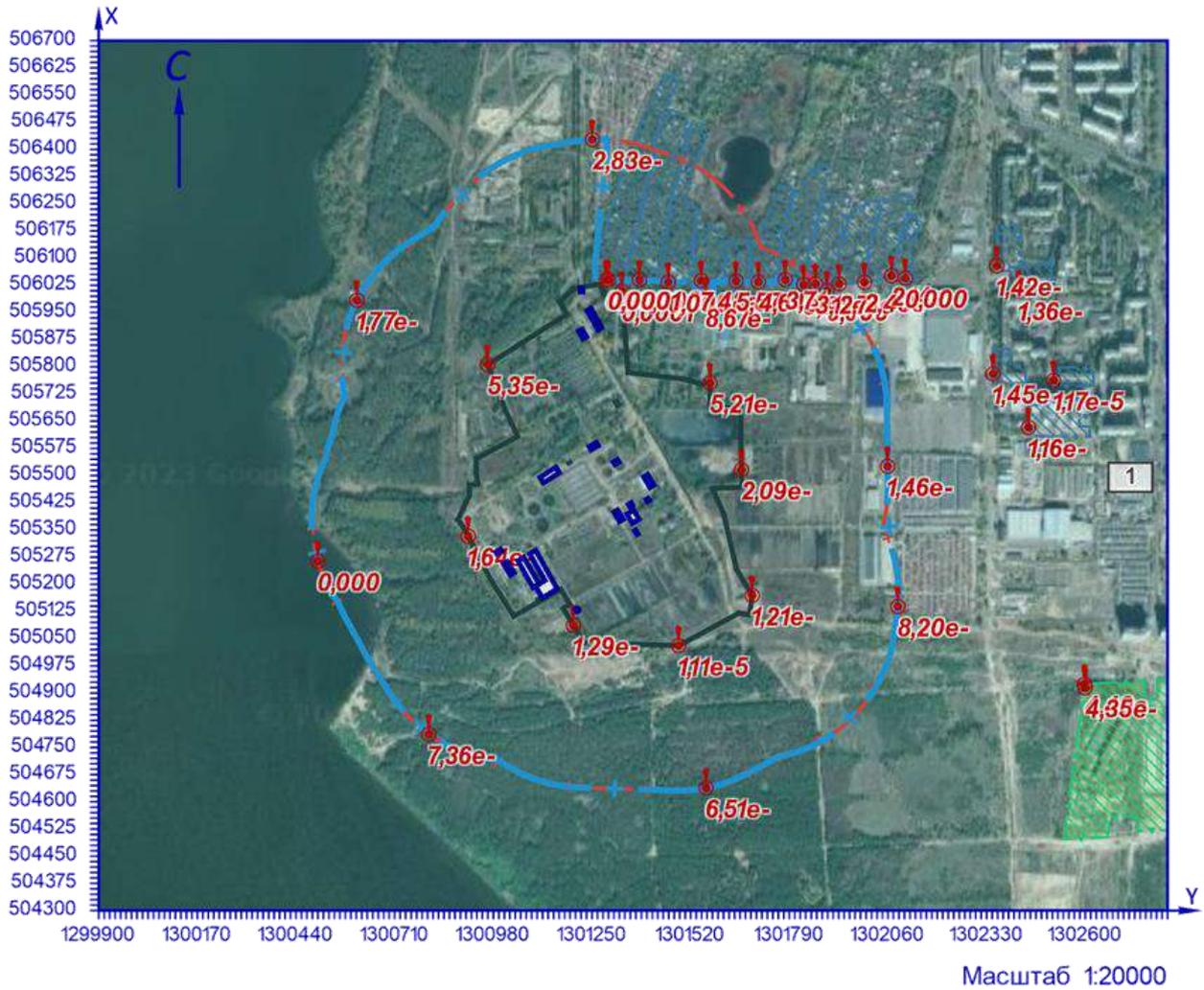
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00016	6,47e-6	-	0,00016	-	-	1.04.4.0012	0,00008	50,51
											1.04.4.0011	0,00008	49,49
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	5,21e-5	2,09e-6	-	5,21e-5	-	-	1.04.4.0012	2,71e-5	52,07
											1.04.4.0011	2,50e-5	47,93
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	2,09e-5	8,36e-7	-	2,09e-5	-	-	1.04.4.0012	1,08e-5	51,52
											1.04.4.0011	0,00001	48,48
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,21e-5	4,83e-7	-	1,21e-5	-	-	1.04.4.0012	6,17e-6	51,16
											1.04.4.0011	5,89e-6	48,84
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,11e-5	4,46e-7	-	1,11e-5	-	-	1.04.4.0012	5,70e-6	51,12
											1.04.4.0011	5,45e-6	48,88
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,29e-5	5,17e-7	-	1,29e-5	-	-	1.04.4.0012	6,59e-6	51,02
											1.04.4.0011	6,33e-6	48,98
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	1,64e-5	6,54e-7	-	1,64e-5	-	-	1.04.4.0012	8,34e-6	50,96
											1.04.4.0011	8,02e-6	49,04
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	5,35e-5	2,14e-6	-	5,35e-5	-	-	1.04.4.0012	2,70e-5	50,51
											1.04.4.0011	2,65e-5	49,49
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	2,83e-5	1,13e-6	-	2,83e-5	-	-	1.04.4.0012	1,44e-5	50,64
											1.04.4.0011	1,40e-5	49,36
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00003	1,19e-6	-	0,00003	-	-	1.04.4.0012	1,52e-5	51,06
											1.04.4.0011	1,46e-5	48,94
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	3,36e-5	1,34e-6	-	3,36e-5	-	-	1.04.4.0012	1,72e-5	51,09
											1.04.4.0011	1,64e-5	48,91

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
		3	4										
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,46e-5	5,83e-7	-	1,46e-5	-	-	1.04.4.0012	7,47e-6	51,24
											1.04.4.0011	7,11e-6	48,76
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	8,20e-6	3,28e-7	-	8,20e-6	-	-	1.04.4.0012	4,20e-6	51,18
											1.04.4.0011	4,00e-6	48,82
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	6,51e-6	2,60e-7	-	6,51e-6	-	-	1.04.4.0012	3,33e-6	51,14
											1.04.4.0011	3,18e-6	48,86
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	7,36e-6	2,94e-7	-	7,36e-6	-	-	1.04.4.0012	3,75e-6	51
											1.04.4.0011	3,61e-6	49
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00001	3,98e-7	-	0,00001	-	-	1.04.4.0012	5,06e-6	50,83
											1.04.4.0011	4,90e-6	49,17
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	1,77e-5	7,09e-7	-	1,77e-5	-	-	1.04.4.0012	8,95e-6	50,51
											1.04.4.0011	8,77e-6	49,49
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00016	6,30e-6	-	0,00016	-	-	1.04.4.0011	0,00008	50,06
											1.04.4.0012	0,00008	49,94
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00012	4,69e-6	-	0,00012	-	-	1.04.4.0012	0,00006	50,79
											1.04.4.0011	5,77e-5	49,21
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0001	3,94e-6	-	0,0001	-	-	1.04.4.0011	0,00005	50,06
											1.04.4.0012	0,00005	49,94
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	7,48e-5	2,99e-6	-	7,48e-5	-	-	1.04.4.0012	3,79e-5	50,65
											1.04.4.0011	3,69e-5	49,35
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	8,67e-5	3,47e-6	-	8,67e-5	-	-	1.04.4.0012	4,43e-5	51,1
											1.04.4.0011	4,24e-5	48,9
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	5,57e-5	2,23e-6	-	5,57e-5	-	-	1.04.4.0012	2,84e-5	51,01
											1.04.4.0011	2,73e-5	48,99
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	4,64e-5	1,86e-6	-	4,64e-5	-	-	1.04.4.0012	2,37e-5	51,12
											1.04.4.0011	2,27e-5	48,88
25	Жил.	506040,61	1301779	2	3,71e-5	1,49e-6	-	3,71e-5	-	-	1.04.4.0012	1,90e-5	51,13
											1.04.4.0011	1,82e-5	48,87
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	3,11e-5	1,25e-6	-	3,11e-5	-	-	1.04.4.0012	1,59e-5	51,05
											1.04.4.0011	1,52e-5	48,95
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	2,74e-5	1,10e-6	-	2,74e-5	-	-	1.04.4.0012	1,40e-5	50,99
											1.04.4.0011	1,35e-5	49,01
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	2,43e-5	9,71e-7	-	2,43e-5	-	-	1.04.4.0012	1,24e-5	50,95
											1.04.4.0011	1,19e-5	49,05
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	2,14e-5	8,55e-7	-	2,14e-5	-	-	1.04.4.0012	1,09e-5	50,91
											1.04.4.0011	1,05e-5	49,09
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00002	8,15e-7	-	0,00002	-	-	1.04.4.0012	1,04e-5	50,94
											1.04.4.0011	0,00001	49,06
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	1,45e-5	5,82e-7	-	1,45e-5	-	-	1.04.4.0012	7,44e-6	51,18
											1.04.4.0011	7,10e-6	48,82
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	1,42e-5	5,67e-7	-	1,42e-5	-	-	1.04.4.0012	7,23e-6	50,99
											1.04.4.0011	6,95e-6	49,01
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	1,36e-5	5,43e-7	-	1,36e-5	-	-	1.04.4.0012	6,93e-6	51,04
											1.04.4.0011	6,65e-6	48,96
34	Жил.	505762,58	1302513	2	1,17e-5	4,68e-7	-	1,17e-5	-	-	1.04.4.0012	5,99e-6	51,17
											1.04.4.0011	5,71e-6	48,83
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	1,16e-5	4,63e-7	-	1,16e-5	-	-	1.04.4.0012	5,92e-6	51,21
											1.04.4.0011	5,64e-6	48,79
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	4,40e-6	1,76e-7	-	4,40e-6	-	-	1.04.4.0012	2,25e-6	51,19
											1.04.4.0011	2,15e-6	48,81
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00016	6,23e-6	-	0,00016	-	-	1.04.4.0011	0,00008	50
											1.04.4.0012	0,00008	50
37	Охр.	504915	1302600	2	4,35e-6	1,74e-7	-	4,35e-6	-	-	1.04.4.0012	2,23e-6	51,17
											1.04.4.0011	2,13e-6	48,83

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 4.1.

## Расчётная область

0906. Тетрахлорметан (Сс.г./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |   |
|--|---|---|
|  Трансформаторная     |  территория ОНВ      |  точка максимума         |
|  зона жилой застройки |  СЗЗ ориентировочная |  застройка (здание)      |
|  зона особых условий  |  СЗЗ расчётная       |  экспликация объекта ОНВ |

Рисунок 41 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

5 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «1061. Этанол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1061 – Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0018460 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00021** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 227°, скорости ветра 0,8 м/с;

- на границе С33 – **3,47e-5** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 180°, скорости ветра 1,8 м/с;

- в жилой зоне – **0,0002** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 199°, скорости ветра 0,8 м/с;

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **5,62e-6** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 307°, скорости ветра 7 м/с.

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 – Значения расчётных концентраций в точках

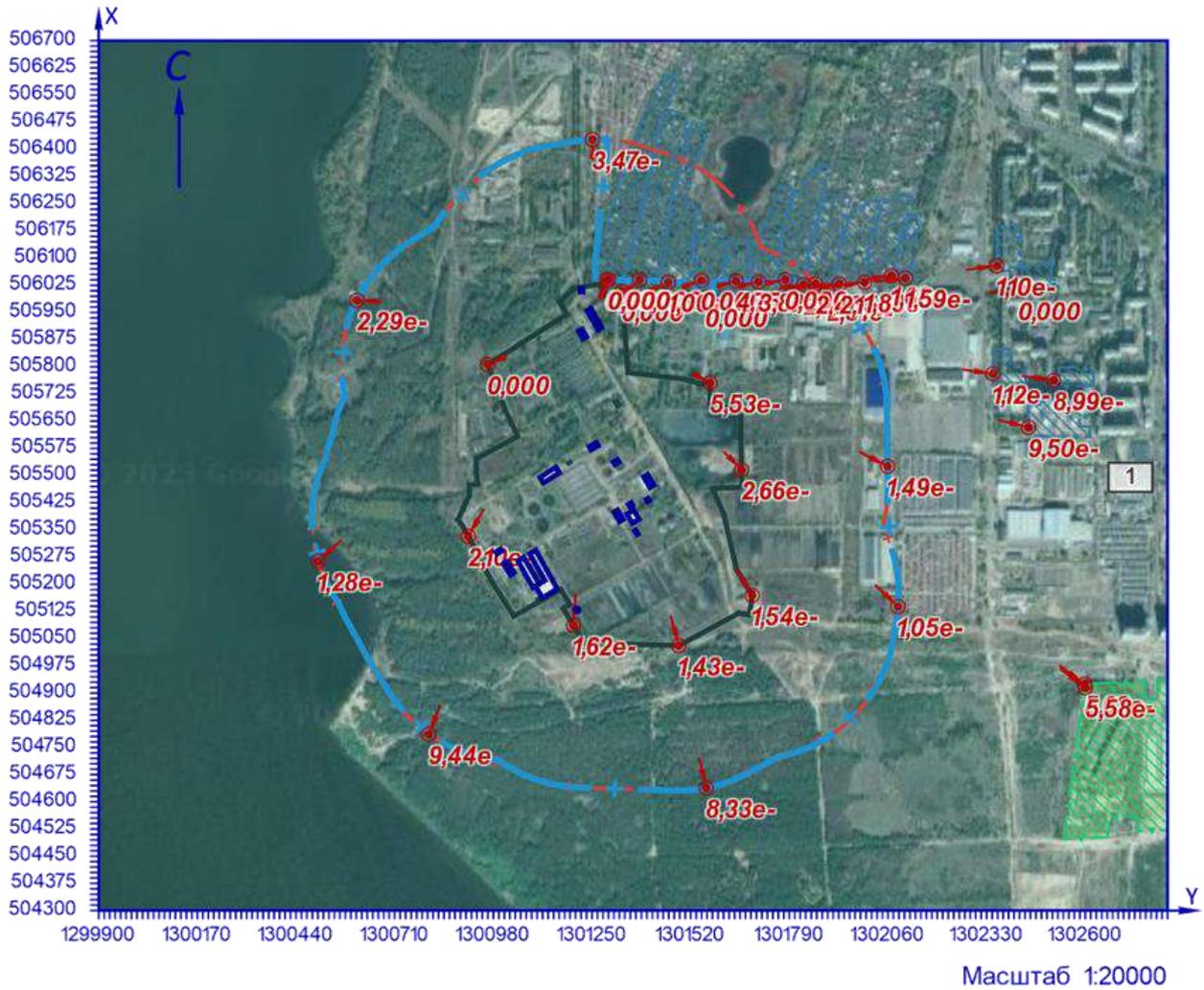
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00021	0,00104	-	0,00021	0,8	227	1.04.4.0011	0,00019	90,96
											1.04.4.0012	1,89e-5	9,04
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	5,53e-5	0,00028	-	5,53e-5	1,3	299	1.04.4.0011	0,00005	90,17
											1.04.4.0012	5,44e-6	9,83
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	2,66e-5	0,00013	-	2,66e-5	3,3	316	1.04.4.0011	2,40e-5	90,3
											1.04.4.0012	2,58e-6	9,7
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,54e-5	7,72e-5	-	1,54e-5	7	330	1.04.4.0011	1,40e-5	90,44
											1.04.4.0012	1,48e-6	9,56
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,43e-5	0,00007	-	1,43e-5	7	345	1.04.4.0011	1,29e-5	90,48
											1.04.4.0012	1,36e-6	9,52
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,62e-5	0,00008	-	1,62e-5	7	4	1.04.4.0011	1,46e-5	90,44
											1.04.4.0012	1,55e-6	9,56
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	2,10e-5	1,05e-4	-	2,10e-5	5,2	30	1.04.4.0011	1,90e-5	90,47
											1.04.4.0012	2,00e-6	9,53

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00007	0,00035	-	0,00007	1,2	66	1.04.4.0011 1.04.4.0012	6,29e-5 6,45e-6	90,7 9,3
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	3,47e-5	0,00017	-	3,47e-5	1,8	180	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,14e-5 3,23e-6	90,68 9,32
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	2,31e-5	1,15e-4	-	2,31e-5	4,4	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,09e-5 2,21e-6	90,4 9,6
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	2,66e-5	0,00013	-	2,66e-5	3,3	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,40e-5 2,54e-6	90,43 9,57
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,49e-5	7,46e-5	-	1,49e-5	7	297	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,35e-5 1,43e-6	90,43 9,57
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	1,05e-5	5,24e-5	-	1,05e-5	7	314	1.04.4.0011 1.04.4.0012	9,48e-6 1,01e-6	90,41 9,59
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	8,33e-6	4,16e-5	-	8,33e-6	7	347	1.04.4.0011 1.04.4.0012	7,53e-6 7,98e-7	90,41 9,59
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	9,44e-6	4,72e-5	-	9,44e-6	7	21	1.04.4.0011 1.04.4.0012	8,55e-6 8,94e-7	90,53 9,47
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	1,28e-5	6,41e-5	-	1,28e-5	7	48	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,16e-5 1,20e-6	90,6 9,4
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	2,29e-5	1,15e-4	-	2,29e-5	4,5	94	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,08e-5 2,13e-6	90,71 9,29
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0002	0,001	-	0,0002	0,8	199	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00019 1,83e-5	91,08 8,92
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00015	0,00075	-	0,00015	0,9	230	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00014 1,41e-5	90,68 9,32
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,06e-4	0,00053	-	1,06e-4	1	244	1.04.4.0011 1.04.4.0012	9,62e-5 0,00001	90,46 9,54
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00007	0,00035	-	0,00007	1,2	251	1.04.4.0011 1.04.4.0012	6,29e-5 6,66e-6	90,42 9,58
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00007	0,00035	-	0,00007	1,2	259	1.04.4.0011 1.04.4.0012	6,29e-5 6,76e-6	90,31 9,69
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	4,75e-5	0,00024	-	4,75e-5	1,4	255	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,29e-5 4,59e-6	90,33 9,67
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	3,82e-5	0,00019	-	3,82e-5	1,6	258	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,45e-5 3,67e-6	90,38 9,62
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00003	0,00015	-	0,00003	2,2	259	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,73e-5 2,89e-6	90,41 9,59
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	2,46e-5	0,00012	-	2,46e-5	3,9	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,22e-5 2,36e-6	90,41 9,59
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	2,15e-5	0,00011	-	2,15e-5	5,1	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00002 2,05e-6	90,47 9,53
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	1,89e-5	9,46e-5	-	1,89e-5	6,1	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,71e-5 1,81e-6	90,43 9,57
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,68e-5	8,40e-5	-	1,68e-5	7	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,52e-5 1,59e-6	90,51 9,49
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	1,59e-5	0,00008	-	1,59e-5	7	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,44e-5 1,50e-6	90,53 9,47
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	1,12e-5	5,60e-5	-	1,12e-5	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00001 1,07e-6	90,44 9,56
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	1,10e-5	5,51e-5	-	1,10e-5	7	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00001 1,05e-6	90,51 9,49
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00001	0,00005	-	0,00001	7	266	1.04.4.0011 1.04.4.0012	9,31e-6 9,84e-7	90,44 9,56
34	Жил.	505762,58	1302513	2	8,99e-6	4,50e-5	-	8,99e-6	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	8,14e-6 8,59e-7	90,45 9,55
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	9,50e-6	4,75e-5	-	9,50e-6	7	284	1.04.4.0011 1.04.4.0012	8,59e-6 9,10e-7	90,42 9,58
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	5,62e-6	2,81e-5	-	5,62e-6	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,08e-6 5,39e-7	90,42 9,58
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0002	0,001	-	0,0002	0,8	202	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00018 1,80e-5	91,11 8,89
37	Охр.	504915	1302600	2	5,58e-6	2,79e-5	-	5,58e-6	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,05e-6 5,35e-7	90,42 9,58

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 5.1.

## Расчётная область

1061. Этанол (См.р./ПДКм.р.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

6 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «1071. Фенол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1071 – Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 25 (в том числе: организованных - 4, неорганизованных - 21). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0271468 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **3,29** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), при направлении ветра 276°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 3,29 (вклад неорганизованных источников – 3,29);

- на границе СЗЗ – **0,45** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), при направлении ветра 270°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,45 (вклад неорганизованных источников – 0,45);

- в жилой зоне – **0,43** (достигается в точке с координатами X=505991,84 Y=1301561,16), при направлении ветра 186°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,43 (вклад неорганизованных источников – 0,43);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,2** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 295°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,2 (вклад неорганизованных источников – 0,2).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,37	0,0037	-	0,37	0,5	167	1.03.3.6032	0,23	62,25
											1.03.3.6034	0,062	16,92
											1.02.2.6023	0,016	4,24
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,83	0,0083	-	0,83	0,6	186	1.03.3.6032	0,73	87,51
											1.03.3.6034	0,09	11,11
											1.02.2.6029	0,0034	0,4

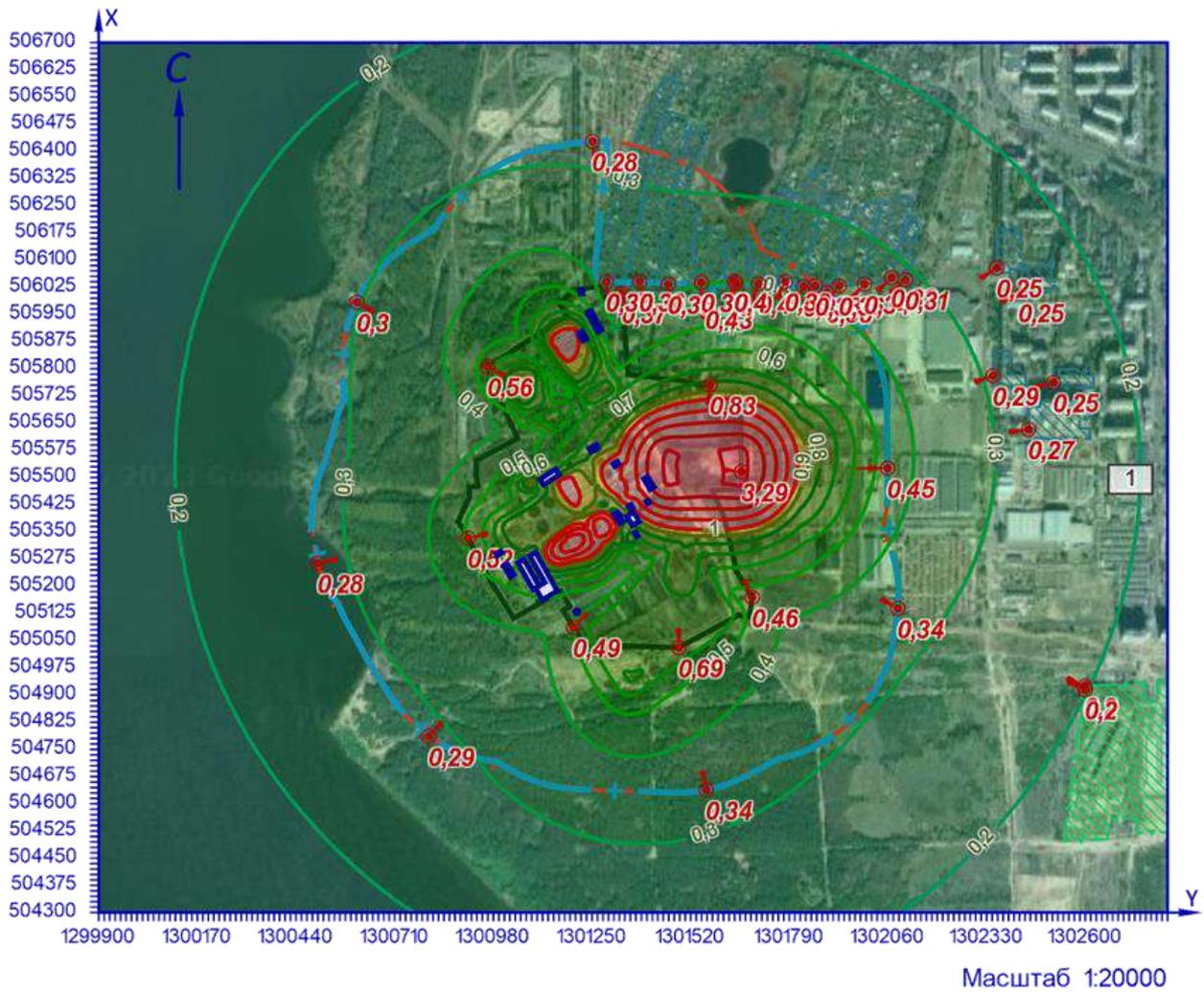
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	3,29	0,033	-	3,29	0,5	276	1.03.3.6032 1.02.2.6023 1.01.1.6003	3,13 0,037 0,025	95,28 1,14 0,76
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,46	0,0046	-	0,46	0,6	336	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,4 0,028 0,007	87,03 6,11 1,52
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,69	0,007	-	0,69	0,5	0	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,36 0,27 0,02	52,52 38,75 2,94
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,49	0,005	-	0,49	0,6	44	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.03.3.6059	0,26 0,2 0,0077	52,84 40,67 1,6
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,52	0,0052	-	0,52	0,7	76	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,22 0,12 0,056	43,4 22,77 10,92
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,56	0,0056	-	0,56	0,6	121	1.03.3.6032 1.02.2.6012 1.01.1.6014	0,22 0,19 0,03	39,28 34,03 5,32
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,28	0,0028	-	0,28	0,6	172	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,12 0,04 0,04	44,01 14,67 14,28
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,38	0,0038	-	0,38	0,6	216	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,26 0,055 0,015	67,49 14,34 4,03
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,39	0,0039	-	0,39	0,6	211	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,26 0,057 0,015	67,92 14,67 3,95
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,45	0,0045	-	0,45	7	270	1.03.3.6032 1.02.2.6023 1.01.1.6003	0,41 0,017 0,0107	89,66 3,75 2,35
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,34	0,0034	-	0,34	0,6	300	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,21 0,024 0,023	62,9 7,02 6,82
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,34	0,0034	-	0,34	0,6	349	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,13 0,11 0,021	38,86 31,72 6,23
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,29	0,0029	-	0,29	0,6	43	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,13 0,052 0,023	45,58 18,09 7,93
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,28	0,0028	-	0,28	0,6	78	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,13 0,033 0,025	45,86 11,7 9,13
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,3	0,003	-	0,3	0,6	121	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,13 0,034 0,031	43,08 11,52 10,46
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,37	0,0037	-	0,37	0,5	170	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,17 0,06 0,056	44,25 16,56 15,12
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,36	0,0036	-	0,36	0,6	169	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,25 0,06 0,01	69,98 16,68 2,85
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,38	0,0038	-	0,38	0,6	175	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,28 0,062 0,009	73,15 16,34 2,37
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,39	0,004	-	0,39	0,6	184	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,29 0,065 0,0106	72,43 16,41 2,7
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,43	0,0043	-	0,43	0,6	186	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,32 0,07 0,011	73,69 16,07 2,56
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,4	0,004	-	0,4	0,6	194	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,28 0,065 0,013	70,71 16,09 3,22
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,4	0,004	-	0,4	0,6	200	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,28 0,063 0,014	69,84 15,66 3,5
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,39	0,0039	-	0,39	0,6	206	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,27 0,06 0,015	68,62 15,29 3,76

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,38	0,0038	-	0,38	0,6	214	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,25 0,054 0,016	66,93 14,27 4,18
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,36	0,0036	-	0,36	0,6	218	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,24 0,05 0,016	66,04 14,16 4,33
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,34	0,0034	-	0,34	0,6	223	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,22 0,046 0,016	64,2 13,53 4,72
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,32	0,0032	-	0,32	0,6	226	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,2 0,043 0,016	62,54 13,57 4,88
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,31	0,0031	-	0,31	0,6	228	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,19 0,042 0,015	62,03 13,56 4,93
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,29	0,0029	-	0,29	0,7	251	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,18 0,033 0,015	61,25 11,26 5,27
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,25	0,0025	-	0,25	0,7	237	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,15 0,032 0,013	59,08 12,8 5,35
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,25	0,0025	-	0,25	0,7	241	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,15 0,032 0,013	59,15 13,02 5,27
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,25	0,0025	-	0,25	0,7	255	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,15 0,03 0,013	58,93 12,32 5,32
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,27	0,0027	-	0,27	0,7	262	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,16 0,028 0,015	60,07 10,39 5,43
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,2	0,002	-	0,2	0,7	295	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,11 0,034 0,011	54,48 16,63 5,5
37	Жил.	506040	1301640	2	0,4	0,004	-	0,4	0,6	194	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,28 0,064 0,013	70,23 16,11 3,3
37	Охр.	504915	1302600	2	0,2	0,002	-	0,2	0,7	295	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,11 0,034 0,011	54,06 17,06 5,43

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 6.1.

## Расчётная область

1071. Фенол (См.р./ПДКм.р)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,2	— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1	— 1,5	— 3
— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	— 1,2	— 2	

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 7 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «1071. Фенол» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 1071 – Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,006 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 25 (в том числе: организованных - 4, неорганизованных - 21). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0271468 г/с и 2,071261 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **3,21** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), вклад источников предприятия 3,21 (вклад неорганизованных источников – 3,21);
- на границе СЗЗ – **0,51** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), вклад источников предприятия 0,51 (вклад неорганизованных источников – 0,51);
- в жилой зоне – **0,5** (достигается в точке с координатами X=506055 Y=1301265), вклад источников предприятия 0,5 (вклад неорганизованных источников – 0,5);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,24** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,24 (вклад неорганизованных источников – 0,24).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	Ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,51	0,003	-	0,51	0,5	167	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,1 0,05 0,0015	19,54 9,67 0,29
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,97	0,0058	-	0,97	0,6	186	1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,51 0,15	52,85 15,92
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	3,21	0,019	-	3,21	0,5	274	1.03.3.6032	2,56	79,68
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,98	0,006	-	0,98	0,6	336	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,26 0,07 0,012	26,56 7,27 1,24
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,54	0,009	-	1,54	0,5	0	1.03.3.6034	1,02	66,07
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,96	0,0058	-	0,96	0,6	45	1.03.3.6034	0,52	54,41
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,69	0,0041	-	0,69	0,7	77	1.01.1.6024 1.02.2.6023 1.03.3.6034	0,15 0,074 0,058	21,56 10,8 8,45
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,73	0,0044	-	0,73	0,6	121	1.02.2.6012 1.02.2.6011 1.03.3.6034	0,23 0,07 0,065	31,83 9,42 8,86

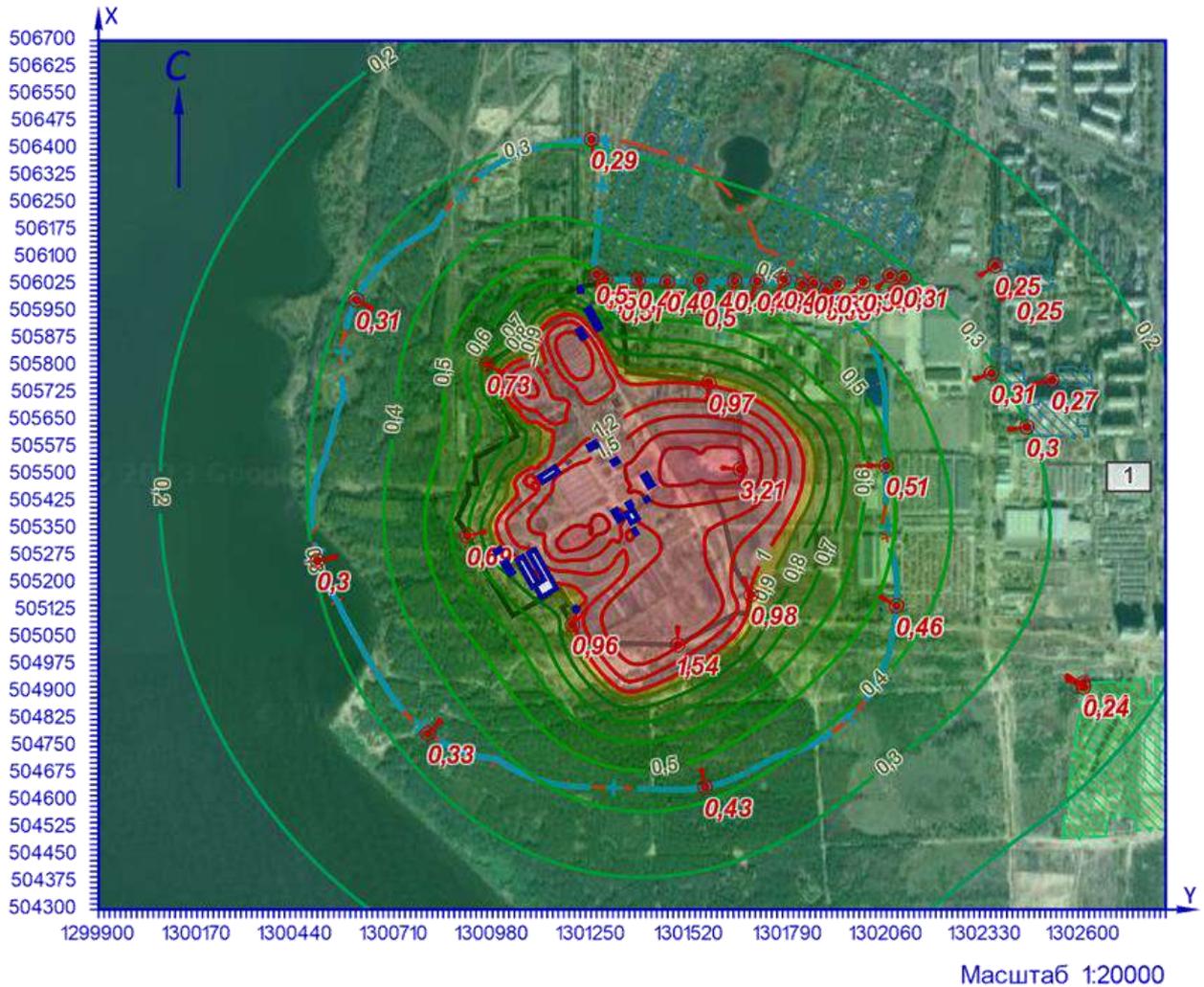
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
		3	4										
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,29	0,0018	-	0,29	0,6	172	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,07 0,065 0,047	24,46 22,1 15,94
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,38	0,0023	-	0,38	0,6	217	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,15 0,083 0,01	38,05 21,47 2,61
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,4	0,0024	-	0,4	0,6	211	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,15 0,087 0,008	38,5 21,87 2,06
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,51	0,003	-	0,51	7	270	1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,27 0,00057	52,54 0,11
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,46	0,0027	-	0,46	0,6	300	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,12 0,08 0,022	26,87 17,89 4,91
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,43	0,0026	-	0,43	0,6	349	1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,19 0,074	45,19 17,33
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,33	0,002	-	0,33	0,6	43	1.03.3.6034 1.02.2.6023 1.01.1.6024	0,1 0,022 0,02	29,66 6,52 6,08
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,3	0,0018	-	0,3	0,6	78	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6011	0,063 0,029 0,015	20,69 9,43 5,02
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,31	0,0019	-	0,31	0,6	121	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,06 0,038 0,034	18,8 12,33 10,89
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,5	0,003	-	0,5	0,5	170	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.02.2.6012	0,107 0,1 0,009	21,29 19,41 1,75
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,47	0,0028	-	0,47	0,6	169	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,16 0,095 0,02	34,03 20,29 4,16
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,47	0,0028	-	0,47	0,6	175	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,18 0,1 0,0066	37,58 20,69 1,4
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,45	0,0027	-	0,45	0,6	184	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,18 0,1 0,0042	39,06 21,53 0,93
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,5	0,003	-	0,5	0,6	185	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,2 0,104 0,0018	40,55 20,76 0,36
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,44	0,0026	-	0,44	0,6	194	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,17 0,096 0,0046	39,31 21,96 1,05
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,43	0,0026	-	0,43	0,6	200	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,17 0,094 0,0054	39,25 22,01 1,28
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,4	0,0024	-	0,4	0,6	206	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,16 0,09 0,007	38,76 22,21 1,73
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,38	0,0023	-	0,38	0,6	214	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,15 0,083 0,01	37,95 21,7 2,54
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,36	0,0022	-	0,36	0,6	218	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,135 0,08 0,011	37,04 21,94 2,98
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,34	0,002	-	0,34	0,6	223	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,12 0,074 0,014	35,54 21,66 3,99
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,32	0,0019	-	0,32	0,6	226	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,11 0,07 0,015	33,87 21,95 4,78
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,31	0,0019	-	0,31	0,6	228	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,1 0,068 0,0155	33,26 21,95 5,02
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,31	0,0018	-	0,31	0,7	251	1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,106 0,06	34,7 19,25
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,25	0,0015	-	0,25	0,7	237	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,076 0,053 0,017	30,64 21,42 6,87

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,25	0,0015	-	0,25	0,7	242	1.03.3.6032	0,08	31,18
											1.03.3.6034	0,052	20,81
											1.02.2.6011	0,018	7,11
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,27	0,0016	-	0,27	0,7	256	1.03.3.6032	0,09	33,32
											1.03.3.6034	0,053	19,95
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,3	0,0018	-	0,3	0,7	262	1.03.3.6032	0,1	34,07
											1.03.3.6034	0,057	19,04
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,24	0,00145	-	0,24	0,7	295	1.03.3.6034	0,07	28,88
											1.03.3.6032	0,06	25,43
37	Жил.	506055	1301265	2	0,5	0,003	-	0,5	0,5	174	1.02.2.6011	0,15	29,23
											1.03.3.6034	0,093	18,52
											1.02.2.6012	0,02	3,95
37	Охр.	504915	1302600	2	0,24	0,0014	-	0,24	0,7	295	1.03.3.6034	0,07	29,32
											1.03.3.6032	0,06	25,26

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 7.1.

## Расчётная область

1071. Фенол (Сс.с./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,5	3
0,3	0,5	0,7	0,9	1,2	2	

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 8 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «1071. Фенол» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 1071 – Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,006 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 25 (в том числе: организованных - 4, неорганизованных - 21). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,071261 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **2,4** (достигается в точке с координатами X=505030,86 Y=1301487,47), вклад источников предприятия 2,4 (вклад неорганизованных источников – 2,4);
- на границе СЗЗ – **0,33** (достигается в точке с координатами X=505138,95 Y=1302087,18), вклад источников предприятия 0,33 (вклад неорганизованных источников – 0,33);
- в жилой зоне – **0,36** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,36 (вклад неорганизованных источников – 0,36);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,15** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,15 (вклад неорганизованных источников – 0,15).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,38	0,0023	-	0,38	-	-	1.02.2.6011	0,136	35,35
											1.03.3.6034	0,093	24,31
											1.02.2.6012	0,041	10,77
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,57	0,0034	-	0,57	-	-	1.03.3.6034	0,16	27,36
											1.03.3.6032	0,14	24,83
											1.02.2.6011	0,12	20,55
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,44	0,0086	-	1,44	-	-	1.03.3.6032	0,88	61,07
											1.03.3.6034	0,32	21,92
											1.02.2.6023	0,066	4,56
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,41	0,0085	-	1,41	-	-	1.03.3.6034	1,22	86,65
											1.03.3.6032	0,063	4,46
											1.02.2.6023	0,029	2,03
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	2,4	0,014	-	2,4	-	-	1.03.3.6034	2,24	93,23
											1.03.3.6032	0,04	1,64
											1.02.2.6023	0,03	1,25
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,24	0,0074	-	1,24	-	-	1.03.3.6034	0,99	80
											1.01.1.6024	0,055	4,48
											1.02.2.6023	0,05	3,99

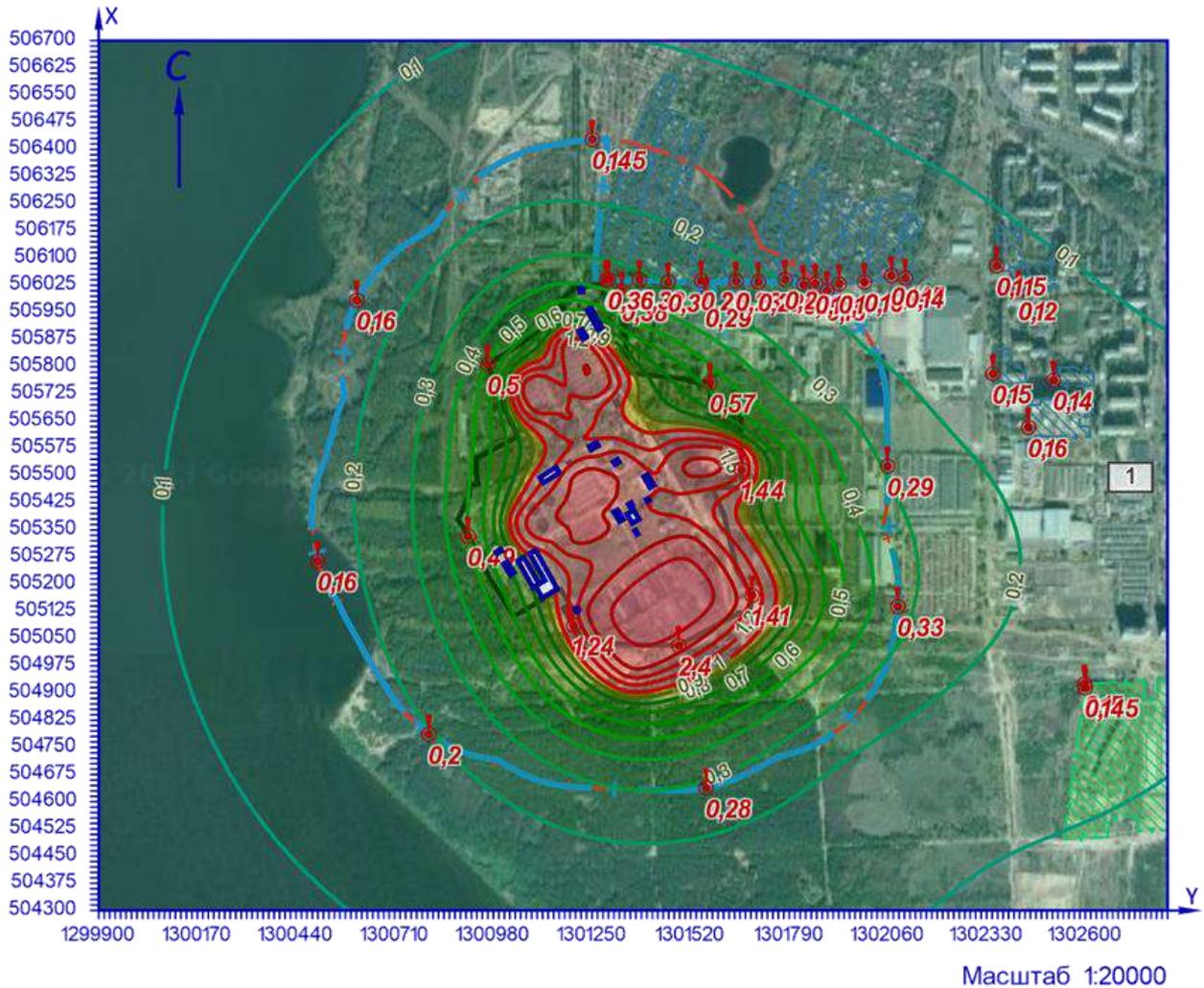
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,49	0,003	-	0,49	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,19 0,1 0,055	39,12 19,69 11,13
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,5	0,003	-	0,5	-	-	1.02.2.6012 1.02.2.6011 1.03.3.6034	0,145 0,114 0,1	28,76 22,56 19,66
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,145	0,00087	-	0,145	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,06 0,027 0,015	40,93 18,81 10,14
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,18	0,0011	-	0,18	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,075 0,03 0,03	41,06 16,44 16,26
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,19	0,00114	-	0,19	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,076 0,033 0,031	39,79 17,34 16,48
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,29	0,0017	-	0,29	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,13 0,07 0,021	44,37 23,55 7,21
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,33	0,002	-	0,33	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6023	0,24 0,025 0,015	72,73 7,52 4,49
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,28	0,0017	-	0,28	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6023	0,22 0,015 0,011	76,87 5,15 3,84
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,2	0,0012	-	0,2	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,12 0,014 0,0124	62,29 7,14 6,33
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,16	0,00097	-	0,16	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6011	0,08 0,016 0,014	48,68 9,9 8,56
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,16	0,00094	-	0,16	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,06 0,025 0,02	39,14 15,75 12,98
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,36	0,0022	-	0,36	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.02.2.6012	0,13 0,09 0,041	35,54 24,65 11,41
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,32	0,002	-	0,32	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,1 0,09 0,038	31,27 27,24 11,56
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,3	0,0018	-	0,3	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,09 0,08 0,04	29,47 27,31 13,83
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,26	0,0016	-	0,26	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,084 0,06 0,04	32,34 23,53 15,47
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,29	0,0017	-	0,29	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,09 0,07 0,047	30,89 24,47 16,19
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,23	0,0014	-	0,23	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,08 0,048 0,038	35,05 20,85 16,27
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,22	0,0013	-	0,22	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,08 0,042 0,036	36,65 19,56 16,55
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,2	0,0012	-	0,2	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,076 0,035 0,032	38,87 18 16,44
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,18	0,0011	-	0,18	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,074 0,03 0,03	40,68 16,75 16,23
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,17	0,001	-	0,17	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,072 0,027 0,027	42,35 15,72 15,53
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,16	0,00095	-	0,16	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,07 0,023 0,023	43,8 14,85 14,65
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,145	0,00087	-	0,145	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,065 0,021 0,02	45,1 14,42 13,5

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,14	0,00085	-	0,14	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,064 0,02 0,018	45,4 14,4 13,07
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,15	0,0009	-	0,15	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,066 0,023 0,018	43,29 14,79 12,09
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,115	0,0007	-	0,115	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,053 0,016 0,013	46,39 13,79 11,43
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,12	0,0007	-	0,12	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,054 0,016 0,014	45,31 13,53 11,97
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,14	0,00083	-	0,14	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,063 0,02 0,016	45,14 14,08 11,41
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,16	0,001	-	0,16	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,077 0,024 0,016	47,2 14,55 9,9
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,15	0,0009	-	0,15	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6023	0,097 0,012 0,0083	66,05 8,1 5,68
37	Жил.	506040	1301295	2	0,36	0,0022	-	0,36	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.02.2.6012	0,13 0,09 0,04	35,29 24,83 11,33
37	Охр.	504915	1302600	2	0,145	0,00087	-	0,145	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6023	0,096 0,012 0,0083	66,14 8,07 5,67

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 8.1.

## Расчётная область

1071. Фенол (Сс.г./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,2	2
0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,5	3

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 25 (в том числе: организованных - 4, неорганизованных - 21). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0260950 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,6** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), при направлении ветра 274°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,6 (вклад неорганизованных источников – 0,6);

- на границе СЗЗ – **0,087** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), при направлении ветра 269°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,087 (вклад неорганизованных источников – 0,087);

- в жилой зоне – **0,077** (достигается в точке с координатами X=506055 Y=1301265), при направлении ветра 179°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,077 (вклад неорганизованных источников – 0,077);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,038** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 296°, скорости ветра 0,8 м/с, вклад источников предприятия 0,038 (вклад неорганизованных источников – 0,038).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,068	0,0034	-	0,068	0,5	170	1.03.3.6032	0,037	54,38
											1.03.3.6034	0,0087	12,73
											1.02.2.6011	0,0044	6,48
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,15	0,0073	-	0,15	0,6	186	1.03.3.6032	0,13	89,51
											1.03.3.6034	0,0124	8,53
											1.02.2.6029	0,0007	0,48

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,6	0,03	-	0,6	0,5	274	1.03.3.6032 1.02.2.6023 1.01.1.6003	0,56 0,008 0,0067	93,64 1,37 1,11
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,086	0,0043	-	0,086	0,6	334	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.01.1.6003	0,07 0,0063 0,0021	82,28 7,4 2,48
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,11	0,0056	-	0,11	0,5	356	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,05 0,043 0,005	44 38,94 4,61
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,085	0,0043	-	0,085	0,5	24	1.03.3.6032 1.02.2.6029 1.03.3.6034	0,034 0,012 0,008	40,41 14,11 9,59
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,11	0,0057	-	0,11	0,7	76	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,04 0,034 0,0116	35,6 30,25 10,29
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,11	0,0056	-	0,11	0,6	121	1.03.3.6032 1.02.2.6012 1.01.1.6014	0,04 0,04 0,0087	35,29 35,09 7,74
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,054	0,0027	-	0,054	0,6	174	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.03.3.6034	0,02 0,009 0,0055	37,77 16,2 10,13
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,07	0,0035	-	0,07	0,6	219	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,045 0,0067 0,0036	63,45 9,46 5,11
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,07	0,0036	-	0,07	0,6	213	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,046 0,0073 0,0035	64,59 10,15 4,83
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,087	0,0043	-	0,087	0,7	269	1.03.3.6032 1.02.2.6023 1.01.1.6024	0,06 0,0046 0,0041	68,03 5,25 4,77
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,065	0,0033	-	0,065	0,6	300	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.02.2.6023	0,038 0,0048 0,0036	58,77 7,32 5,59
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,06	0,003	-	0,06	0,6	348	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,023 0,015 0,0044	37,14 23,86 7,18
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,056	0,0028	-	0,056	0,6	40	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,023 0,0057 0,0053	40,53 10,22 9,43
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,056	0,0028	-	0,056	0,6	76	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,023 0,0073 0,005	41,17 12,94 8,79
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,06	0,003	-	0,06	0,6	121	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,023 0,0064 0,006	39,34 10,94 10,12
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,074	0,0037	-	0,074	0,5	184	1.02.2.6011 1.03.3.6032 1.02.2.6023	0,024 0,01 0,0067	32,92 13,24 9
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,066	0,0033	-	0,066	0,5	174	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,038 0,0084 0,0036	58,16 12,77 5,48
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,07	0,0034	-	0,07	0,6	177	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,048 0,0087 0,0024	70,31 12,7 3,43
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,07	0,0036	-	0,07	0,6	186	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,05 0,009 0,0025	69,84 12,44 3,57
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,077	0,0038	-	0,077	0,6	187	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,056 0,0093 0,0024	72,71 12,18 3,18
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,073	0,0037	-	0,073	0,6	195	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,05 0,0087 0,0028	69,16 11,92 3,88
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,073	0,0037	-	0,073	0,6	201	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,05 0,0084 0,003	67,98 11,45 4,15
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,07	0,0036	-	0,07	0,6	207	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,047 0,008 0,0031	66,47 11,03 4,39

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,07	0,0035	-	0,07	0,6	215	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,045 0,007 0,0034	64,25 10,1 4,84
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,068	0,0034	-	0,068	0,6	220	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,042 0,0065 0,0035	62,46 9,56 5,2
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,064	0,0032	-	0,064	0,6	224	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,04 0,006 0,0035	60,95 9,36 5,36
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,06	0,003	-	0,06	0,6	227	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,036 0,0056 0,0033	59,18 9,35 5,49
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,06	0,003	-	0,06	0,6	230	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,034 0,0052 0,0033	58,1 8,9 5,65
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,056	0,0028	-	0,056	0,7	252	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,032 0,004 0,0032	57,78 7,36 5,8
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,048	0,0024	-	0,048	0,7	238	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,026 0,004 0,0028	55,52 8,64 5,88
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,047	0,0023	-	0,047	0,7	242	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,026 0,0041 0,0027	55,8 8,79 5,79
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,047	0,0024	-	0,047	0,7	256	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,026 0,0039 0,0027	55,74 8,21 5,79
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,052	0,0026	-	0,052	0,7	262	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,03 0,0038 0,003	56,33 7,32 5,84
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,038	0,0019	-	0,038	0,8	296	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,02 0,004 0,0025	52,3 10,43 6,47
37	Жил.	506055	1301265	2	0,077	0,0039	-	0,077	0,5	179	1.02.2.6011 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,025 0,0135 0,0072	32,02 17,45 9,35
37	Охр.	504915	1302600	2	0,038	0,0019	-	0,038	0,8	296	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,02 0,004 0,0024	51,92 10,76 6,38

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 2.1.

## Расчётная область

1325. Формальдегид (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК



Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «1325. Формальдегид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 25 (в том числе: организованных - 4, неорганизованных - 21). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0260950 г/с и 1,815140 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,75** (достигается в точке с координатами Х=505516,15 Y=1301659,22), вклад источников предприятия 1,75 (вклад неорганизованных источников – 1,75);
- на границе СЗЗ – **0,29** (достигается в точке с координатами Х=505525,74 Y=1302059,11), вклад источников предприятия 0,29 (вклад неорганизованных источников – 0,29);
- в жилой зоне – **0,3** (достигается в точке с координатами Х=506055 Y=1301265), вклад источников предприятия 0,3 (вклад неорганизованных источников – 0,3);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,13** (достигается в точке с координатами Х=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,13 (вклад неорганизованных источников – 0,13).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,29	0,0029	-	0,29	0,5	170	1.03.3.6034	0,04	14,25
											1.02.2.6011	0,038	13,03
											1.02.2.6012	0,0016	0,57
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,53	0,0053	-	0,53	0,6	186	1.03.3.6032	0,28	52,57
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,75	0,017	-	1,75	0,5	274	1.03.3.6032	1,38	78,99
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,5	0,005	-	0,5	0,6	335	1.03.3.6032	0,14	28,16
											1.03.3.6034	0,032	6,4
											1.01.1.6024	0,0019	0,37
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,71	0,007	-	0,71	0,5	357	1.03.3.6034	0,41	58,39
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,48	0,0048	-	0,48	0,5	25	1.03.3.6034	0,11	22,28
											1.02.2.6023	0,032	6,72
											1.01.1.6024	0,015	3,17
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,44	0,0044	-	0,44	0,7	77	1.01.1.6024	0,13	29,65
											1.02.2.6023	0,046	10,53
											1.03.3.6034	0,024	5,39
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,44	0,0044	-	0,44	0,6	121	1.02.2.6012	0,14	32,66
											1.02.2.6011	0,042	9,64
											1.03.3.6034	0,026	5,95

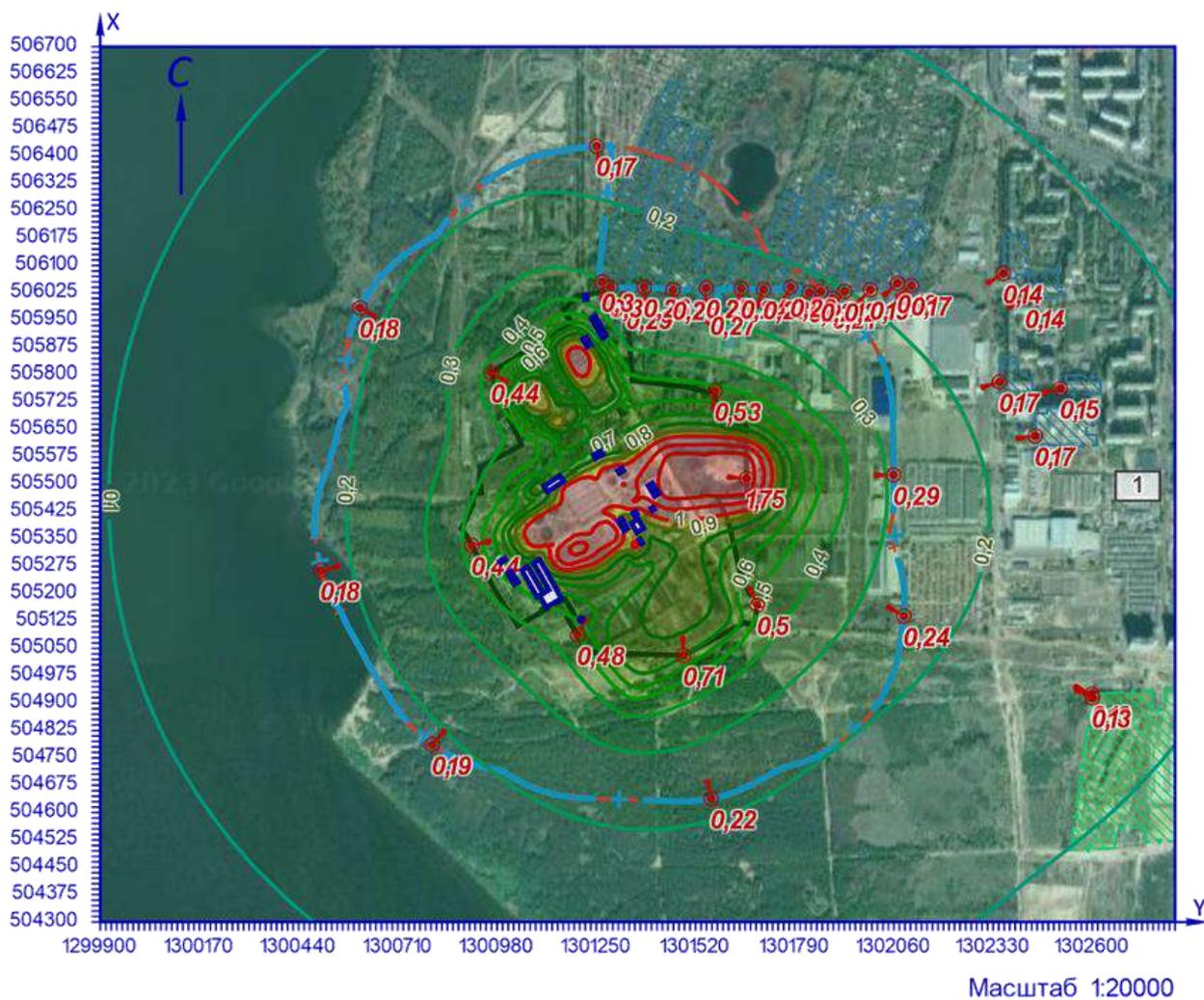
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,17	0,0017	-	0,17	0,6	173	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.03.3.6034	0,038 0,03 0,026	22,69 17,67 15,69
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,21	0,0021	-	0,21	0,6	219	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,08 0,032 0,0076	36,71 15,13 3,59
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,22	0,0022	-	0,22	0,6	213	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,08 0,034 0,0064	37,23 15,57 2,93
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,29	0,0029	-	0,29	0,7	269	1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,13 0,018	44,76 6,12
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,24	0,0024	-	0,24	0,6	300	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,066 0,033 0,0125	27,14 13,57 5,12
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,22	0,0022	-	0,22	0,6	348	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,08 0,04 0,011	35,99 17,85 4,93
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,19	0,0019	-	0,19	0,6	41	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,037 0,019 0,014	20,03 10,15 7,55
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,18	0,0018	-	0,18	0,6	76	1.01.1.6024 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,025 0,023 0,011	13,98 13,09 6,03
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,18	0,0018	-	0,18	0,6	121	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,024 0,024 0,021	13,13 13,13 11,61
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,3	0,003	-	0,3	0,5	182	1.02.2.6011	0,1	33,24
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,26	0,0026	-	0,26	0,5	174	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,08 0,04 0,024	29,68 15 8,99
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,26	0,0026	-	0,26	0,6	176	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,094 0,04 0,0047	36,32 15,36 1,83
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,25	0,0025	-	0,25	0,6	186	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,094 0,04 0,0036	37,51 15,99 1,43
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,27	0,0027	-	0,27	0,6	187	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,11 0,042 0,0017	39,07 15,45 0,6
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,24	0,0024	-	0,24	0,6	195	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,09 0,04 0,0033	38,28 16,15 1,38
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,23	0,0023	-	0,23	0,6	201	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,09 0,038 0,004	38,23 16,1 1,66
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,22	0,0022	-	0,22	0,6	208	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,083 0,035 0,0055	37,42 15,95 2,49
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,21	0,0021	-	0,21	0,6	215	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,08 0,033 0,0067	36,92 15,66 3,17
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,2	0,002	-	0,2	0,6	220	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,07 0,031 0,008	35,77 15,43 4,07
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,19	0,0019	-	0,19	0,6	224	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,065 0,03 0,009	34,5 15,51 4,84
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,18	0,0018	-	0,18	0,6	228	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,057 0,027 0,011	32,59 15,27 6,11
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,17	0,0017	-	0,17	0,6	230	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,055 0,026 0,011	32,04 15,24 6,38
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,17	0,0017	-	0,17	0,7	252	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,057 0,023 0,0116	33,38 13,29 6,78
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,14	0,0014	-	0,14	0,7	238	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,04 0,021 0,011	29,53 15,12 8,02

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,14	0,0014	-	0,14	0,7	242	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,042 0,021 0,011	30,11 15,1 7,89
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,15	0,0015	-	0,15	0,7	256	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,048 0,022 0,012	32,09 14,48 7,81
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,17	0,0017	-	0,17	0,7	262	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,055 0,023 0,012	32,85 13,78 7,17
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,13	0,0013	-	0,13	0,8	296	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,033 0,026 0,008	25,68 20,13 6,09
37	Охр.	504915	1302600	2	0,13	0,0013	-	0,13	0,8	296	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,033 0,026 0,008	25,53 20,54 6,12
37	Жил.	506055	1301265	2	0,3	0,003	-	0,3	0,5	178	1.02.2.6011	0,1	33,42

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 3.1.

## Расчётная область

1325. Формальдегид (Ссс./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,2
0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,5

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «1325. Формальдегид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 25 (в том числе: организованных - 4, неорганизованных - 21). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,815140 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,01** (достигается в точке с координатами Х=505030,86 Y=1301487,47), вклад источников предприятия 1,01 (вклад неорганизованных источников – 1,01);
- на границе СЗЗ – **0,16** (достигается в точке с координатами Х=505138,95 Y=1302087,18), вклад источников предприятия 0,16 (вклад неорганизованных источников – 0,16);
- в жилой зоне – **0,21** (достигается в точке с координатами Х=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,21 (вклад неорганизованных источников – 0,21);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,073** (достигается в точке с координатами Х=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,073 (вклад неорганизованных источников – 0,072).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,22	0,0022	-	0,22	-	-	1.02.2.6011	0,084	37,38
											1.03.3.6034	0,038	16,85
											1.02.2.6012	0,026	11,39
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,32	0,0032	-	0,32	-	-	1.03.3.6032	0,076	23,65
											1.02.2.6011	0,073	22,5
											1.03.3.6034	0,063	19,58
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,78	0,008	-	0,78	-	-	1.03.3.6032	0,48	61,23
											1.03.3.6034	0,13	16,46
											1.02.2.6023	0,04	5,22
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,62	0,0062	-	0,62	-	-	1.03.3.6034	0,5	79,9
											1.03.3.6032	0,034	5,49
											1.01.1.6024	0,021	3,34
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,01	0,01	-	1,01	-	-	1.03.3.6034	0,9	89,17
											1.03.3.6032	0,021	2,1
											1.01.1.6024	0,02	2,02
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,58	0,0058	-	0,58	-	-	1.03.3.6034	0,4	69,57
											1.01.1.6024	0,048	8,4
											1.02.2.6023	0,03	5,29

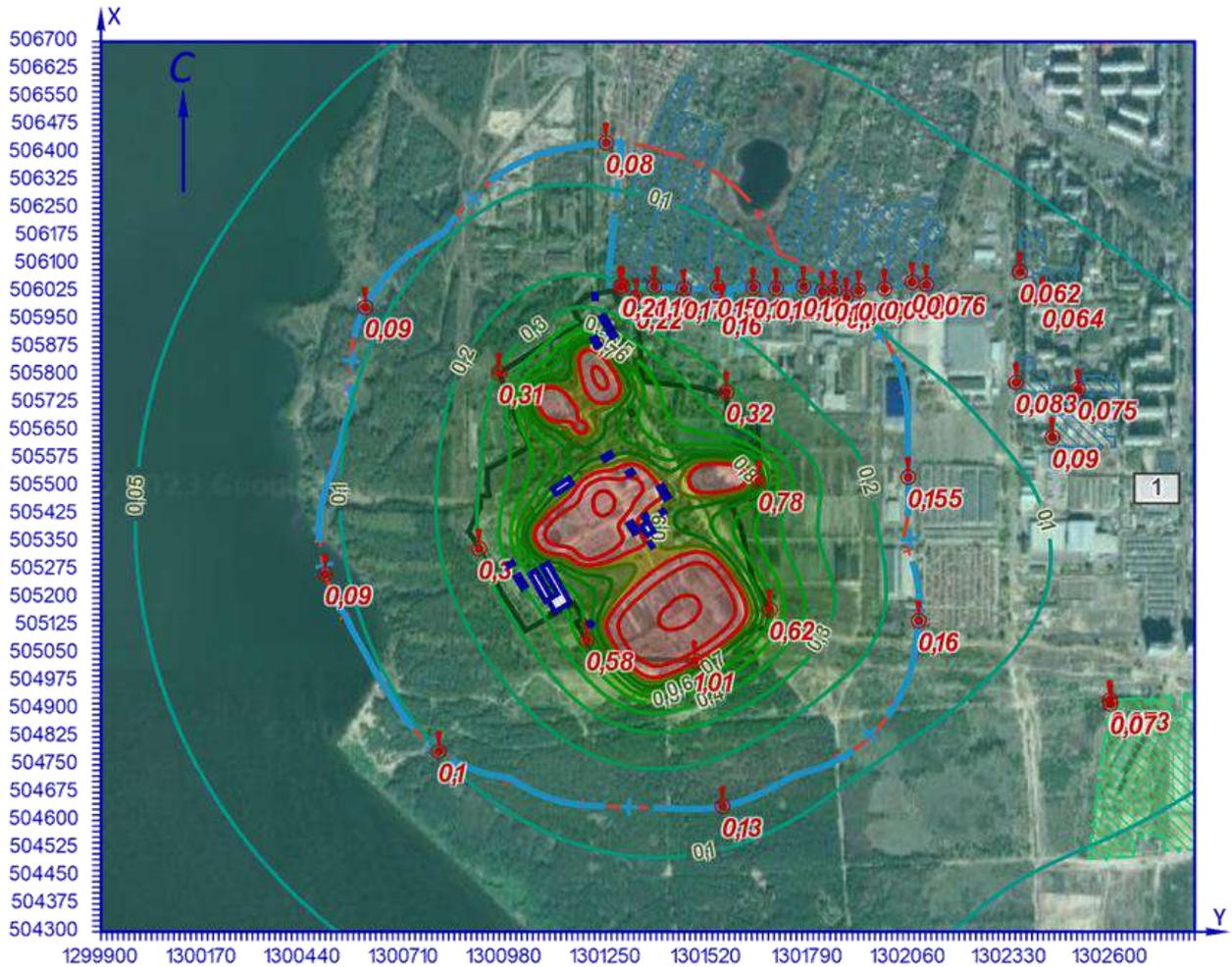
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,3	0,003	-	0,3	-	-	1.01.1.6024 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,085 0,08 0,034	28,59 26,34 11,46
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,31	0,003	-	0,31	-	-	1.02.2.6012 1.02.2.6011 1.03.3.6034	0,09 0,07 0,04	29,29 23 13,11
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,08	0,0008	-	0,08	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,024 0,017 0,008	30,04 21,1 9,92
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,1	0,001	-	0,1	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,03 0,019 0,016	30,61 18,71 16,15
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,104	0,00104	-	0,104	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,03 0,02 0,017	29,52 19,63 16,29
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,155	0,00155	-	0,155	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,052 0,037 0,013	33,8 23,9 8,38
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,16	0,0016	-	0,16	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,1 0,0134 0,0104	61,92 8,52 6,63
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,13	0,0013	-	0,13	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.03.3.6032	0,09 0,008 0,008	66,74 5,95 5,95
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,1	0,001	-	0,1	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,05 0,012 0,0077	49,26 12,19 7,65
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,09	0,0009	-	0,09	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6011	0,032 0,014 0,0086	35,8 15,7 9,62
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,09	0,0009	-	0,09	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,025 0,015 0,0126	28,14 17,3 14,27
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,21	0,0021	-	0,21	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.02.2.6012	0,08 0,036 0,026	37,61 17,08 12,09
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,19	0,0019	-	0,19	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,063 0,036 0,02	33,48 19,1 10,8
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,17	0,0017	-	0,17	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,05 0,035 0,022	29,55 20,88 13,06
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,15	0,0015	-	0,15	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,038 0,034 0,022	25,8 23,22 14,8
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,16	0,0016	-	0,16	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,044 0,036 0,025	26,75 22,1 15,43
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,13	0,0013	-	0,13	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,033 0,03 0,02	25,47 23,14 15,75
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,12	0,0012	-	0,12	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,032 0,026 0,019	26,83 21,92 16,12
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,11	0,0011	-	0,11	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,031 0,022 0,017	28,71 20,31 16,18
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,1	0,001	-	0,1	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,03 0,019 0,016	30,28 19,04 16,06
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,09	0,0009	-	0,09	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,03 0,017 0,014	31,56 17,99 15,53
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,085	0,00085	-	0,085	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,028 0,0145 0,0125	32,89 17,07 14,65
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,08	0,0008	-	0,08	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,026 0,013 0,0105	33,97 16,61 13,54

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,076	0,00076	-	0,076	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,026 0,0126 0,01	34,17 16,56 13,14
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,083	0,00083	-	0,083	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,027 0,012 0,0114	32,19 14,66 13,73
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,062	0,00062	-	0,062	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,022 0,01 0,007	34,95 15,84 11,45
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,064	0,00064	-	0,064	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,022 0,01 0,0076	33,96 15,46 11,93
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,075	0,00075	-	0,075	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,025 0,0105 0,01	33,79 14,03 13,04
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,09	0,0009	-	0,09	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,031 0,013 0,01	35,69 14,64 11,43
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,073	0,00073	-	0,073	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,04 0,0064 0,0058	54,12 8,85 7,99
37	Жил.	506040	1301295	2	0,21	0,0021	-	0,21	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.02.2.6012	0,08 0,036 0,025	37,37 17,25 11,97
37	Охр.	504915	1302600	2	0,07	0,0007	-	0,07	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,04 0,0063 0,0057	54,22 8,81 7,99

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 4.1.

## Расчётная область

1325. Формальдегид (С.г./ПДКсс)



5 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «1401. Пропан-2-он» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1401 – Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,35 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0010040 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0016** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 226°, скорости ветра 0,8 м/с;

- на границе СЗЗ – **0,00027** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 180°, скорости ветра 1,7 м/с;

- в жилой зоне – **0,0016** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 198°, скорости ветра 0,8 м/с;

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **4,37e-5** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 307°, скорости ветра 7 м/с.

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,0016	0,00056	-	0,0016	0,8	226	1.04.4.0011	0,001	64,27
											1.04.4.0012	0,00057	35,73
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00043	0,00015	-	0,00043	1,3	299	1.04.4.0011	0,00027	62,66
											1.04.4.0012	0,00016	37,34
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00021	7,28e-5	-	0,00021	3,2	316	1.04.4.0011	0,00013	63
											1.04.4.0012	7,69e-5	37
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00012	4,20e-5	-	0,00012	7	330	1.04.4.0011	7,61e-5	63,38
											1.04.4.0012	4,40e-5	36,62
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00011	3,88e-5	-	0,00011	7	346	1.04.4.0011	0,00007	63,27
											1.04.4.0012	0,00004	36,73
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,26e-4	4,40e-5	-	1,26e-4	7	4	1.04.4.0011	0,00008	63,38
											1.04.4.0012	4,61e-5	36,62
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00016	5,70e-5	-	0,00016	5,2	30	1.04.4.0011	1,03e-4	63,46
											1.04.4.0012	0,00006	36,54

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00053	0,00019	-	0,00053	1,2	66	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00034 0,00019	64,08 35,92
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00027	9,36e-5	-	0,00027	1,7	180	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00017 9,62e-5	64,02 35,98
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00018	6,29e-5	-	0,00018	4,4	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,14e-4 6,59e-5	63,28 36,72
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00021	7,23e-5	-	0,00021	3,2	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00013 7,58e-5	63,33 36,67
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,16e-4	0,00004	-	1,16e-4	7	297	1.04.4.0011 1.04.4.0012	7,36e-5 4,26e-5	63,35 36,65
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00008	2,86e-5	-	0,00008	7	314	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,17e-5 0,00003	63,31 36,69
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	6,48e-5	2,27e-5	-	6,48e-5	7	347	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00004 2,38e-5	63,3 36,7
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	7,32e-5	2,56e-5	-	7,32e-5	7	21	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,66e-5 2,66e-5	63,62 36,38
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0001	3,47e-5	-	0,0001	7	48	1.04.4.0011 1.04.4.0012	6,33e-5 3,59e-5	63,82 36,18
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00018	6,19e-5	-	0,00018	4,4	94	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00011 6,35e-5	64,11 35,89
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0016	0,00055	-	0,0016	0,8	198	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,001 0,00055	64,68 35,32
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00116	0,0004	-	0,00116	0,9	230	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00075 0,00042	64,03 35,97
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00083	0,00029	-	0,00083	1	244	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00052 0,0003	63,43 36,57
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00054	0,00019	-	0,00054	1,2	250	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00034 0,0002	63,09 36,91
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00054	0,00019	-	0,00054	1,2	259	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00034 0,0002	63,02 36,98
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00037	0,00013	-	0,00037	1,4	255	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00023 0,00014	63,08 36,92
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0003	1,04e-4	-	0,0003	1,6	257	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00019 0,00011	63,03 36,97
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00024	0,00008	-	0,00024	2,1	258	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00015 8,69e-5	63,05 36,95
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00019	6,70e-5	-	0,00019	3,9	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00012 0,00007	63,31 36,69
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00017	0,00006	-	0,00017	5	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,06e-4 0,00006	63,45 36,55
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00015	0,00005	-	0,00015	6,1	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	9,32e-5 5,40e-5	63,34 36,66
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,00013	4,56e-5	-	0,00013	7	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	8,29e-5 4,75e-5	63,57 36,43
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00012	4,30e-5	-	0,00012	7	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00008 4,47e-5	63,62 36,38
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	8,71e-5	0,00003	-	8,71e-5	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,52e-5 3,19e-5	63,39 36,61
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	8,56e-5	0,00003	-	8,56e-5	7	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,42e-5 3,14e-5	63,31 36,69
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00008	2,80e-5	-	0,00008	7	266	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00005 0,00003	63,37 36,63
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00007	2,45e-5	-	0,00007	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,43e-5 2,56e-5	63,41 36,59
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	7,39e-5	2,59e-5	-	7,39e-5	7	284	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,68e-5 2,71e-5	63,33 36,67
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	4,37e-5	1,53e-5	-	4,37e-5	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,77e-5 1,60e-5	63,33 36,67
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00155	0,00054	-	0,00155	0,8	201	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,001 0,00055	64,77 35,23
37	Охр.	504915	1302600	2	4,34e-5	1,52e-5	-	4,34e-5	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,75e-5 1,59e-5	63,32 36,68

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 5.1.

## Расчётная область

1401. Пропан-2-он (См.р./ПДКмр)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

6 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «1555. Этановая кислота» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1555 – Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0002798 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0008** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 226°, скорости ветра 0,8 м/с;

- на границе СЗЗ – **0,00013** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 180°, скорости ветра 1,7 м/с;

- в жилой зоне – **0,00077** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 198°, скорости ветра 0,8 м/с;

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **2,13e-5** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 307°, скорости ветра 7 м/с.

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,0008	0,00016	-	0,0008	0,8	226	1.04.4.0011	0,00054	69,39
											1.04.4.0012	0,00024	30,61
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00021	4,22e-5	-	0,00021	1,3	299	1.04.4.0011	0,00014	67,89
											1.04.4.0012	6,78e-5	32,11
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,0001	0,00002	-	0,0001	3,2	316	1.04.4.0011	0,00007	68,21
											1.04.4.0012	3,22e-5	31,79
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00006	1,17e-5	-	0,00006	7	330	1.04.4.0011	0,00004	68,56
											1.04.4.0012	1,84e-5	31,44
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	5,40e-5	1,08e-5	-	5,40e-5	7	345	1.04.4.0011	3,71e-5	68,65
											1.04.4.0012	1,69e-5	31,35
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00006	1,23e-5	-	0,00006	7	4	1.04.4.0011	4,20e-5	68,55
											1.04.4.0012	1,93e-5	31,45
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00008	1,59e-5	-	0,00008	5,2	30	1.04.4.0011	5,45e-5	68,63
											1.04.4.0012	2,49e-5	31,37

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00026	5,22e-5	-	0,00026	1,2	66	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00018 0,00008	69,21 30,79
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00013	2,61e-5	-	0,00013	1,7	180	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00009 0,00004	69,15 30,85
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00009	1,75e-5	-	0,00009	4,4	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00006 2,76e-5	68,47 31,53
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,0001	0,00002	-	0,0001	3,2	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00007 3,17e-5	68,52 31,48
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	5,66e-5	1,13e-5	-	5,66e-5	7	297	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,88e-5 1,78e-5	68,53 31,47
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00004	7,96e-6	-	0,00004	7	314	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,73e-5 1,25e-5	68,49 31,51
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	3,16e-5	6,32e-6	-	3,16e-5	7	347	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,16e-5 0,00001	68,48 31,52
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	3,57e-5	7,15e-6	-	3,57e-5	7	21	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,46e-5 1,12e-5	68,78 31,22
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	4,84e-5	9,68e-6	-	4,84e-5	7	48	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,34e-5 1,50e-5	68,96 31,04
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	8,64e-5	1,73e-5	-	8,64e-5	4,4	94	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00006 2,66e-5	69,23 30,77
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00077	0,00015	-	0,00077	0,8	198	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00053 0,00023	69,76 30,24
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00057	1,14e-4	-	0,00057	0,9	230	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0004 0,00018	69,16 30,84
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0004	0,00008	-	0,0004	1	244	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00028 0,00013	68,6 31,4
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00026	5,28e-5	-	0,00026	1,2	250	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00018 8,37e-5	68,29 31,71
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00027	5,30e-5	-	0,00027	1,2	259	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00018 8,43e-5	68,22 31,78
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00018	3,61e-5	-	0,00018	1,4	255	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00012 5,73e-5	68,28 31,72
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	1,45e-4	2,91e-5	-	1,45e-4	1,6	257	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0001 4,62e-5	68,23 31,77
25	Жил.	506040,61	1301779	2	1,15e-4	2,29e-5	-	1,15e-4	2,1	258	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00008 3,64e-5	68,25 31,75
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	9,33e-5	1,87e-5	-	9,33e-5	3,9	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	6,39e-5 0,00003	68,49 31,51
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00008	1,63e-5	-	0,00008	5	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,59e-5 2,56e-5	68,62 31,38
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00007	1,43e-5	-	0,00007	6,1	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00005 2,26e-5	68,52 31,48
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	6,36e-5	1,27e-5	-	6,36e-5	7	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,37e-5 0,00002	68,74 31,26
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00006	1,20e-5	-	0,00006	7	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,13e-5 1,87e-5	68,78 31,22
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	4,25e-5	8,49e-6	-	4,25e-5	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,91e-5 1,33e-5	68,56 31,44
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	4,17e-5	8,35e-6	-	4,17e-5	7	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,86e-5 1,32e-5	68,49 31,51
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00004	7,81e-6	-	0,00004	7	266	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,68e-5 1,23e-5	68,55 31,45
34	Жил.	505762,58	1302513	2	3,41e-5	6,82e-6	-	3,41e-5	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,34e-5 1,07e-5	68,59 31,41
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	3,60e-5	7,21e-6	-	3,60e-5	7	284	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,47e-5 1,13e-5	68,51 31,49
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	2,13e-5	4,27e-6	-	2,13e-5	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,46e-5 6,72e-6	68,51 31,49
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00076	0,00015	-	0,00076	0,8	201	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00053 0,00023	69,85 30,15
37	Охр.	504915	1302600	2	2,12e-5	4,23e-6	-	2,12e-5	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,45e-5 6,67e-6	68,5 31,5

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 6.1.

## Расчётная область

1555. Этановая кислота (См.р./ПДКм.р.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

7 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «1555. Этановая кислота» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 1555 – Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0002798 г/с и 0,001007 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00044** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);

- на границе СЗЗ – **7,45e-5** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15);

- в жилой зоне – **0,00043** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **1,19e-5** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00044	2,62e-5	-	0,00044	0,8	226	1.04.4.0011	0,0003	69,26
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	1,26e-4	7,57e-6	-	1,26e-4	1,3	299	1.04.4.0011	8,56e-5	67,82
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	5,64e-5	3,39e-6	-	5,64e-5	3,2	316	1.04.4.0011	3,85e-5	68,2
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	3,26e-5	1,96e-6	-	3,26e-5	7	330	1.04.4.0011	2,24e-5	68,54
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00003	1,81e-6	-	0,00003	7	345	1.04.4.0011	2,07e-5	68,61
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	3,45e-5	2,07e-6	-	3,45e-5	7	4	1.04.4.0011	2,37e-5	68,58
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	4,43e-5	2,66e-6	-	4,43e-5	5,2	30	1.04.4.0011	0,00003	68,65
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	1,46e-4	8,73e-6	-	1,46e-4	1,2	66	1.04.4.0011	0,0001	69,15
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	7,45e-5	4,47e-6	-	7,45e-5	1,7	180	1.04.4.0011	0,00005	69,08
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00006	3,58e-6	-	0,00006	4,4	263	1.04.4.0011	0,00004	68,52
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00007	4,09e-6	-	0,00007	3,2	261	1.04.4.0011	4,67e-5	68,54
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	3,45e-5	2,07e-6	-	3,45e-5	7	297	1.04.4.0011	2,36e-5	68,5
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	2,22e-5	1,33e-6	-	2,22e-5	7	314	1.04.4.0011	1,52e-5	68,49
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	1,76e-5	1,06e-6	-	1,76e-5	7	347	1.04.4.0011	1,21e-5	68,5
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00002	1,20e-6	-	0,00002	7	21	1.04.4.0011	1,37e-5	68,73
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	2,70e-5	1,62e-6	-	2,70e-5	7	48	1.04.4.0011	1,86e-5	68,9
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	4,82e-5	2,89e-6	-	4,82e-5	4,4	94	1.04.4.0011	3,33e-5	69,17
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00043	2,57e-5	-	0,00043	0,8	198	1.04.4.0011	0,0003	69,68
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00032	1,91e-5	-	0,00032	0,9	230	1.04.4.0011	0,00022	69,03
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00024	1,45e-5	-	0,00024	1	244	1.04.4.0011	0,00017	68,98
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00017	0,00001	-	0,00017	1,2	250	1.04.4.0011	1,15e-4	68,55
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00018	1,07e-5	-	0,00018	1,2	259	1.04.4.0011	0,00012	68,36
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00012	7,10e-6	-	0,00012	1,4	255	1.04.4.0011	0,00008	68,43

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	9,65e-5	5,79e-6	-	9,65e-5	1,6	257	1.04.4.0011	6,60e-5	68,36
25	Жил.	506040,61	1301779	2	7,66e-5	4,59e-6	-	7,66e-5	2,1	258	1.04.4.0011	5,23e-5	68,37
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	6,31e-5	3,79e-6	-	6,31e-5	3,9	261	1.04.4.0011	4,32e-5	68,54
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	5,53e-5	3,32e-6	-	5,53e-5	5	262	1.04.4.0011	3,80e-5	68,64
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00005	2,93e-6	-	0,00005	6,1	262	1.04.4.0011	3,35e-5	68,59
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	4,32e-5	2,59e-6	-	4,32e-5	7	262	1.04.4.0011	0,00003	68,73
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00004	2,45e-6	-	0,00004	7	263	1.04.4.0011	2,81e-5	68,75
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	2,90e-5	1,74e-6	-	2,90e-5	7	278	1.04.4.0011	0,00002	68,54
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	2,84e-5	1,71e-6	-	2,84e-5	7	262	1.04.4.0011	0,00002	68,56
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	2,68e-5	1,61e-6	-	2,68e-5	7	266	1.04.4.0011	1,84e-5	68,57
34	Жил.	505762,58	1302513	2	2,33e-5	1,40e-6	-	2,33e-5	7	278	1.04.4.0011	1,60e-5	68,55
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	2,40e-5	1,44e-6	-	2,40e-5	7	284	1.04.4.0011	1,64e-5	68,49
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	1,19e-5	7,14e-7	-	1,19e-5	7	307	1.04.4.0011	8,15e-6	68,5
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00042	2,54e-5	-	0,00042	0,8	201	1.04.4.0011	0,0003	69,71
37	Охр.	504915	1302600	2	1,18e-5	7,07e-7	-	1,18e-5	7	307	1.04.4.0011	8,08e-6	68,5

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 7.1.

## Расчётная область

1555. Этановая кислота (Сс.с./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 8 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «1555. Этановая кислота» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 1555 – Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,001007 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00003** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);

- на границе СЗЗ – **6,22e-6** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18);

- в жилой зоне – **0,00003** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **8,15e-7** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00003	1,80e-6	-	0,00003	-	-	1.04.4.0011	2,08e-5	69,07
											1.04.4.0012	9,30e-6	30,93
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	9,58e-6	5,75e-7	-	9,58e-6	-	-	1.04.4.0011	6,49e-6	67,72
											1.04.4.0012	3,09e-6	32,28
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	3,85e-6	2,31e-7	-	3,85e-6	-	-	1.04.4.0011	2,63e-6	68,2
											1.04.4.0012	1,23e-6	31,8
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	2,23e-6	1,34e-7	-	2,23e-6	-	-	1.04.4.0011	1,53e-6	68,52
											1.04.4.0012	7,03e-7	31,48
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	2,06e-6	1,24e-7	-	2,06e-6	-	-	1.04.4.0011	1,41e-6	68,54
											1.04.4.0012	6,49e-7	31,46
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	2,39e-6	1,44e-7	-	2,39e-6	-	-	1.04.4.0011	1,64e-6	68,63
											1.04.4.0012	7,51e-7	31,37
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	3,03e-6	1,82e-7	-	3,03e-6	-	-	1.04.4.0011	2,08e-6	68,69
											1.04.4.0012	9,49e-7	31,31
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00001	5,97e-7	-	0,00001	-	-	1.04.4.0011	6,87e-6	69,07
											1.04.4.0012	3,08e-6	30,93
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	5,27e-6	3,16e-7	-	5,27e-6	-	-	1.04.4.0011	3,63e-6	68,96
											1.04.4.0012	1,63e-6	31,04
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	5,53e-6	3,32e-7	-	5,53e-6	-	-	1.04.4.0011	3,79e-6	68,6
											1.04.4.0012	1,74e-6	31,4
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	6,22e-6	3,73e-7	-	6,22e-6	-	-	1.04.4.0011	4,26e-6	68,57
											1.04.4.0012	1,95e-6	31,43

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	2,70e-6	1,62e-7	-	2,70e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,85e-6 8,51e-7	68,44 31,56
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	1,52e-6	9,10e-8	-	1,52e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,04e-6 4,78e-7	68,49 31,51
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	1,20e-6	7,23e-8	-	1,20e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	8,26e-7 3,79e-7	68,53 31,47
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	1,36e-6	8,18e-8	-	1,36e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	9,36e-7 4,28e-7	68,65 31,35
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	1,85e-6	1,11e-7	-	1,85e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,27e-6 5,76e-7	68,8 31,2
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	3,30e-6	1,98e-7	-	3,30e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,28e-6 1,02e-6	69,07 30,93
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00003	1,77e-6	-	0,00003	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00002 8,96e-6	69,56 30,44
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	2,18e-5	1,31e-6	-	2,18e-5	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,50e-5 6,78e-6	68,83 31,17
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,84e-5	1,11e-6	-	1,84e-5	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,28e-5 5,61e-6	69,56 30,44
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	1,39e-5	8,34e-7	-	1,39e-5	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	9,58e-6 4,31e-6	68,95 31,05
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	1,60e-5	9,62e-7	-	1,60e-5	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,10e-5 5,04e-6	68,57 31,43
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	1,03e-5	6,19e-7	-	1,03e-5	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	7,09e-6 3,24e-6	68,64 31,36
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	8,59e-6	5,15e-7	-	8,59e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,89e-6 2,70e-6	68,55 31,45
25	Жил.	506040,61	1301779	2	6,87e-6	4,12e-7	-	6,87e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,71e-6 2,16e-6	68,54 31,46
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	5,77e-6	3,46e-7	-	5,77e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,96e-6 1,81e-6	68,61 31,39
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	5,08e-6	3,05e-7	-	5,08e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,49e-6 1,59e-6	68,66 31,34
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	4,50e-6	2,70e-7	-	4,50e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,09e-6 1,41e-6	68,69 31,31
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	3,96e-6	2,38e-7	-	3,96e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,72e-6 1,24e-6	68,73 31,27
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	3,78e-6	2,27e-7	-	3,78e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,59e-6 1,18e-6	68,71 31,29
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	2,69e-6	1,61e-7	-	2,69e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,84e-6 8,47e-7	68,5 31,5
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	2,63e-6	1,58e-7	-	2,63e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,80e-6 8,23e-7	68,66 31,34
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	2,51e-6	1,51e-7	-	2,51e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,72e-6 7,89e-7	68,61 31,39
34	Жил.	505762,58	1302513	2	2,17e-6	1,30e-7	-	2,17e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,48e-6 6,82e-7	68,5 31,5
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	2,14e-6	1,28e-7	-	2,14e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,46e-6 6,75e-7	68,46 31,54
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	8,15e-7	4,89e-8	-	8,15e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,58e-7 2,57e-7	68,49 31,51
37	Жил.	506040	1301295	2	2,91e-5	1,74e-6	-	2,91e-5	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00002 8,86e-6	69,51 30,49
37	Охр.	504915	1302600	2	8,05e-7	4,83e-8	-	8,05e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,52e-7 2,54e-7	68,5 31,5

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 8.1.

## Расчётная область

1555. Этановая кислота (Сс.г./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «1716. Одорант смесь природных меркаптанов» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1716 – Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,012 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 25 (в том числе: организованных - 4, неорганизованных - 21). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0011198 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,097** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), при направлении ветра 276°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,097 (вклад неорганизованных источников – 0,097);

- на границе СЗЗ – **0,015** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), при направлении ветра 269°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,015 (вклад неорганизованных источников – 0,015);

- в жилой зоне – **0,0146** (достигается в точке с координатами X=506055 Y=1301265), при направлении ветра 181°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,0146 (вклад неорганизованных источников – 0,0145);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,0067** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 295°, скорости ветра 0,8 м/с, вклад источников предприятия 0,0067 (вклад неорганизованных источников – 0,0067).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,013	0,00015	-	0,013	0,5	198	1.02.2.6011	0,0055	42,91
											1.02.2.6023	0,00135	10,59
											1.02.2.6012	0,001	7,64

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
		3	4										
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,024	0,00029	-	0,024	0,6	187	1.03.3.6032	0,021	86,17
											1.03.3.6034	0,0027	11,37
											1.02.2.6029	0,00017	0,71
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,097	0,00116	-	0,097	0,5	276	1.03.3.6032	0,09	93
											1.02.2.6023	0,0016	1,66
											1.01.1.6003	0,0011	1,11
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,014	0,00017	-	0,014	0,6	333	1.03.3.6032	0,011	77,51
											1.02.2.6011	0,0014	9,58
											1.02.2.6012	0,0004	2,77
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,021	0,00025	-	0,021	0,5	353	1.03.3.6034	0,0106	50,05
											1.03.3.6032	0,0062	29,44
											1.02.2.6011	0,0012	5,65
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,015	0,00018	-	0,015	0,5	22	1.03.3.6032	0,005	33,04
											1.02.2.6029	0,0027	17,8
											1.02.2.6023	0,0016	10,71
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,019	0,00023	-	0,019	0,7	77	1.03.3.6032	0,0063	33,77
											1.01.1.6024	0,005	26,75
											1.02.2.6023	0,0023	12,47
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,02	0,00025	-	0,02	0,6	121	1.02.2.6012	0,008	39,77
											1.03.3.6032	0,0063	30,7
											1.02.2.6011	0,0013	6,16
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,01	0,00012	-	0,01	0,6	175	1.03.3.6032	0,0031	31,96
											1.02.2.6011	0,0019	19,24
											1.03.3.6034	0,0012	12,07
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,012	1,45e-4	-	0,012	0,6	219	1.03.3.6032	0,007	59,52
											1.03.3.6034	0,00145	12,02
											1.02.2.6023	0,00075	6,25
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,012	0,00015	-	0,012	0,6	213	1.03.3.6032	0,0074	60,57
											1.03.3.6034	0,0016	12,95
											1.02.2.6023	0,0007	5,85
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,015	0,00018	-	0,015	0,6	269	1.03.3.6032	0,009	63,49
											1.02.2.6023	0,00095	6,53
											1.02.2.6011	0,0007	4,86
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,011	1,35e-4	-	0,011	0,6	299	1.03.3.6032	0,006	53,27
											1.02.2.6011	0,00097	8,62
											1.02.2.6023	0,0008	6,96
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,011	1,36e-4	-	0,011	0,6	347	1.03.3.6032	0,0035	31,04
											1.03.3.6034	0,0032	28,38
											1.02.2.6011	0,00093	8,25
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,01	0,00012	-	0,01	0,6	40	1.03.3.6032	0,0036	36,84
											1.03.3.6034	0,00124	12,6
											1.02.2.6029	0,001	10,28
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,01	0,00012	-	0,01	0,6	76	1.03.3.6032	0,0037	38,09
											1.01.1.6024	0,0011	10,97
											1.02.2.6023	0,00103	10,61
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0105	1,26e-4	-	0,0105	0,6	121	1.03.3.6032	0,0037	35,1
											1.02.2.6011	0,0013	12,74
											1.02.2.6012	0,0012	11,77
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,014	0,00017	-	0,014	0,5	186	1.02.2.6011	0,0054	38,58
											1.02.2.6023	0,0014	9,92
											1.03.3.6034	0,0013	9,39
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0116	0,00014	-	0,0116	0,5	179	1.03.3.6032	0,005	42,89
											1.03.3.6034	0,0018	15,73
											1.02.2.6023	0,001	8,51
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,012	0,00014	-	0,012	0,5	180	1.03.3.6032	0,007	59,11
											1.03.3.6034	0,0019	15,89
											1.02.2.6023	0,00067	5,69
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,012	0,00015	-	0,012	0,6	187	1.03.3.6032	0,0078	63,91
											1.03.3.6034	0,0019	15,84
											1.02.2.6029	0,00057	4,66
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,013	0,00016	-	0,013	0,6	187	1.03.3.6032	0,009	68,36
											1.03.3.6034	0,002	15,55
											1.02.2.6029	0,0005	3,91
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0124	0,00015	-	0,0124	0,6	195	1.03.3.6032	0,008	64,85
											1.03.3.6034	0,0019	15,16
											1.02.2.6029	0,0006	4,74
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0125	0,00015	-	0,0125	0,6	202	1.03.3.6032	0,008	62,66
											1.03.3.6034	0,0018	14,34
											1.02.2.6029	0,00066	5,31

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,012	0,00015	-	0,012	0,6	209	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,0073 0,0016 0,0007	60,39 13,35 5,87
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,012	0,00014	-	0,012	0,6	216	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,007 0,0015 0,00075	59,34 12,42 6,23
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,0116	0,00014	-	0,0116	0,6	220	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,0068 0,0014 0,00073	58,44 12,16 6,34
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,011	0,00013	-	0,011	0,6	224	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,0063 0,0013 0,0007	56,93 11,88 6,52
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0103	1,24e-4	-	0,0103	0,6	228	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,0056 0,0012 0,0007	54,49 11,3 6,83
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,01	0,00012	-	0,01	0,6	230	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,0055 0,00114 0,0007	54,05 11,24 6,85
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,0095	1,14e-4	-	0,0095	0,7	253	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,005 0,0008 0,00067	53,77 8,64 7,03
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,008	0,0001	-	0,008	0,7	238	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,0042 0,0009 0,00058	51,29 10,84 7,09
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,008	0,0001	-	0,008	0,7	242	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,0042 0,0009 0,00057	51,57 11,02 6,98
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,008	0,0001	-	0,008	0,7	256	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,0042 0,00084 0,00057	51,51 10,32 6,96
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,009	0,00011	-	0,009	0,7	262	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,0047 0,00082 0,00063	52,2 9,22 7,07
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,0067	0,00008	-	0,0067	0,8	295	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,0031 0,0009 0,0005	46,67 13,82 7,45
37	Жил.	506055	1301265	2	0,0146	0,00017	-	0,0146	0,5	181	1.02.2.6011 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,0055 0,0018 0,0015	37,52 12,06 10,15
37	Охр.	504915	1302600	2	0,0067	0,00008	-	0,0067	0,8	295	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,003 0,00095 0,0005	46,26 14,22 7,38

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 2.1.

## Расчётная область

1716. Одорант смесь природных меркаптанов (Смр./ПДКмр.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «2704. Бензин» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0022361 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0008** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 247°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,0008 (вклад неорганизованных источников – 0,0008);

- на границе СЗЗ – **9,35e-5** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 181°, скорости ветра 6,3 м/с, вклад источников предприятия 9,35e-5 (вклад неорганизованных источников – 9,35e-5);

- в жилой зоне – **0,00093** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 213°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,00093 (вклад неорганизованных источников – 0,00093);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **1,13e-5** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 308°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 1,13e-5 (вклад неорганизованных источников – 1,13e-5).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

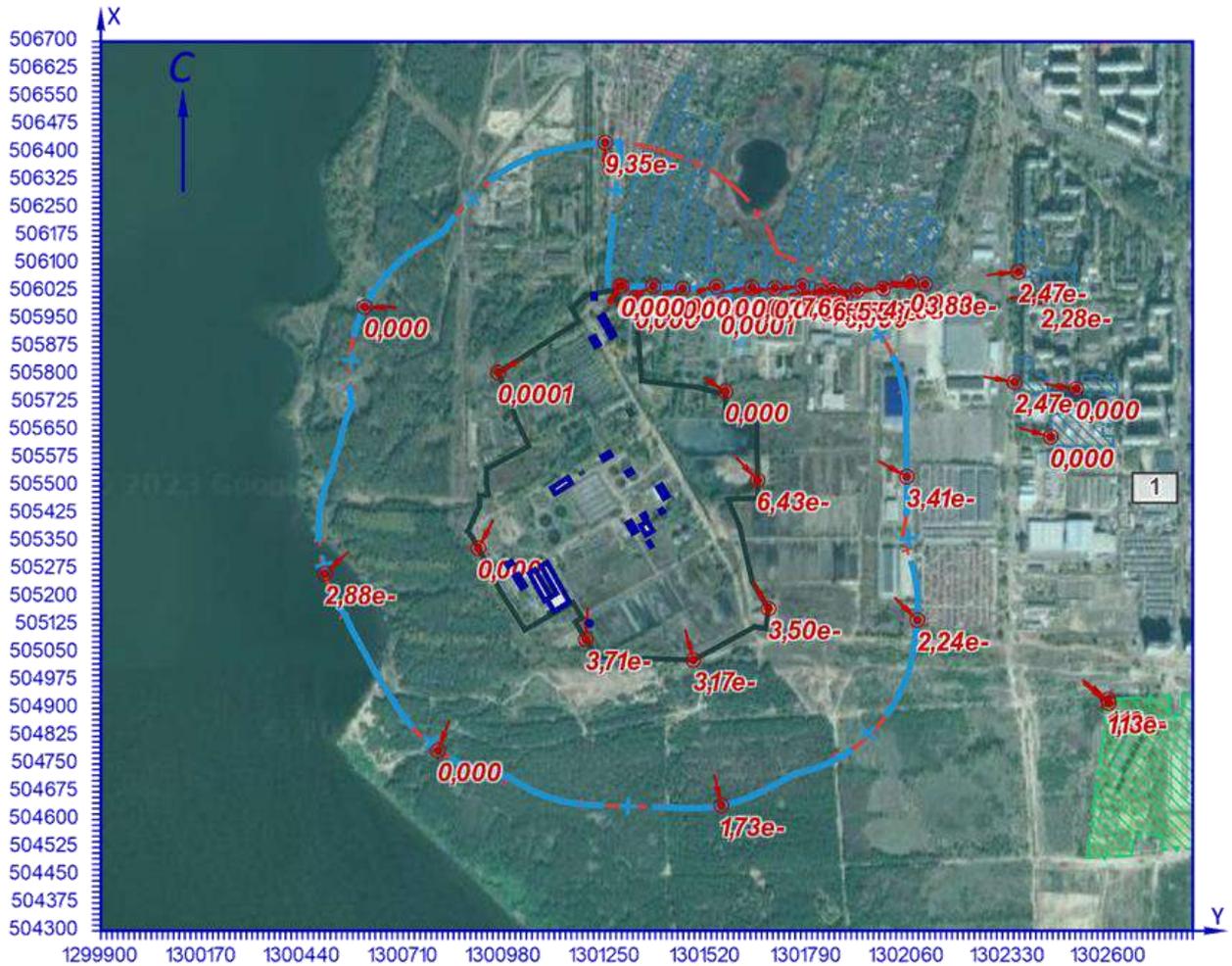
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,0008	0,004	-	0,0008	0,7	247	1.09.15.0002п	0,0008	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00011	0,00056	-	0,00011	4,9	303	1.09.15.0002п	0,00011	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	6,43e-5	0,00032	-	6,43e-5	7	317	1.09.15.0002п	6,43e-5	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	3,50e-5	0,00018	-	3,50e-5	7	331	1.09.15.0002п	3,50e-5	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	3,17e-5	0,00016	-	3,17e-5	7	345	1.09.15.0002п	3,17e-5	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	3,71e-5	0,00019	-	3,71e-5	7	3	1.09.15.0002п	3,71e-5	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00005	0,00026	-	0,00005	7	28	1.09.15.0002п	0,00005	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00015	0,00073	-	0,00015	3,3	60	1.09.15.0002п	0,00015	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	9,35e-5	0,00047	-	9,35e-5	6,3	181	1.09.15.0002п	9,35e-5	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00006	0,0003	-	0,00006	7	266	1.09.15.0002п	0,00006	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00007	0,00034	-	0,00007	7	264	1.09.15.0002п	0,00007	100
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	3,41e-5	0,00017	-	3,41e-5	7	299	1.09.15.0002п	3,41e-5	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	2,24e-5	0,00011	-	2,24e-5	7	315	1.09.15.0002п	2,24e-5	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	1,73e-5	8,65e-5	-	1,73e-5	7	347	1.09.15.0002п	1,73e-5	100
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00002	0,0001	-	0,00002	7	20	1.09.15.0002п	0,00002	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	2,88e-5	0,00014	-	2,88e-5	7	47	1.09.15.0002п	2,88e-5	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00006	0,0003	-	0,00006	7	91	1.09.15.0002п	0,00006	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00093	0,0047	-	0,00093	0,7	213	1.09.15.0002п	0,00093	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00045	0,0023	-	0,00045	0,9	243	1.09.15.0002п	0,00045	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00026	0,0013	-	0,00026	1,1	253	1.09.15.0002п	0,00026	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00015	0,00076	-	0,00015	2,9	257	1.09.15.0002п	0,00015	100
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00015	0,00074	-	0,00015	3,1	266	1.09.15.0002п	0,00015	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00011	0,00054	-	0,00011	5,3	260	1.09.15.0002п	0,00011	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00009	0,00046	-	0,00009	6,5	262	1.09.15.0002п	0,00009	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	7,66e-5	0,00038	-	7,66e-5	7	262	1.09.15.0002п	7,66e-5	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	6,35e-5	0,00032	-	6,35e-5	7	264	1.09.15.0002п	6,35e-5	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	5,53e-5	0,00028	-	5,53e-5	7	265	1.09.15.0002п	5,53e-5	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	4,78e-5	0,00024	-	4,78e-5	7	265	1.09.15.0002п	4,78e-5	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,00004	0,0002	-	0,00004	7	264	1.09.15.0002п	0,00004	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	3,83e-5	0,00019	-	3,83e-5	7	265	1.09.15.0002п	3,83e-5	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	2,47e-5	0,00012	-	2,47e-5	7	280	1.09.15.0002п	2,47e-5	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	2,47e-5	0,00012	-	2,47e-5	7	264	1.09.15.0002п	2,47e-5	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	2,28e-5	1,14e-4	-	2,28e-5	7	268	1.09.15.0002п	2,28e-5	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00002	0,0001	-	0,00002	7	279	1.09.15.0002п	0,00002	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00002	0,0001	-	0,00002	7	286	1.09.15.0002п	0,00002	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	1,13e-5	5,67e-5	-	1,13e-5	7	308	1.09.15.0002п	1,13e-5	100
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0009	0,0045	-	0,0009	0,7	216	1.09.15.0002п	0,0009	100
37	Охр.	504915	1302600	2	1,13e-5	5,64e-5	-	1,13e-5	7	308	1.09.15.0002п	1,13e-5	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 3.1.

## Расчётная область

2704. Бензин (См.р./ПДКм.р)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «2704. Бензин» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0022361 г/с и 0,006334 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00045** (достигается в точке с координатами Х=506007,94 Y=1301332,34), вклад источников предприятия 0,00045 (вклад неорганизованных источников – 0,00045);

- на границе СЗЗ – **4,83e-5** (достигается в точке с координатами Х=506427,18 Y=1301251,15), вклад источников предприятия 4,83e-5 (вклад неорганизованных источников – 4,83e-5);

- в жилой зоне – **0,00047** (достигается в точке с координатами Х=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,00047 (вклад неорганизованных источников – 0,00047);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **5,75e-6** (достигается в точке с координатами Х=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 5,75e-6 (вклад неорганизованных источников – 5,75e-6).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00045	0,0007	-	0,00045	0,7	246	1.09.15.0002п	0,00045	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00006	0,00009	-	0,00006	4,9	303	1.09.15.0002п	0,00006	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	3,26e-5	0,00005	-	3,26e-5	7	317	1.09.15.0002п	3,26e-5	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,77e-5	2,66e-5	-	1,77e-5	7	331	1.09.15.0002п	1,77e-5	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	1,61e-5	2,41e-5	-	1,61e-5	7	345	1.09.15.0002п	1,61e-5	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,90e-5	2,85e-5	-	1,90e-5	7	3	1.09.15.0002п	1,90e-5	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	2,61e-5	0,00004	-	2,61e-5	7	28	1.09.15.0002п	2,61e-5	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	7,38e-5	0,00011	-	7,38e-5	3,3	60	1.09.15.0002п	7,38e-5	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	4,83e-5	7,24e-5	-	4,83e-5	6,4	181	1.09.15.0002п	4,83e-5	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	3,72e-5	5,58e-5	-	3,72e-5	7	266	1.09.15.0002п	3,72e-5	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	4,26e-5	6,39e-5	-	4,26e-5	7	264	1.09.15.0002п	4,26e-5	100
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,86e-5	2,80e-5	-	1,86e-5	7	299	1.09.15.0002п	1,86e-5	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	1,14e-5	1,70e-5	-	1,14e-5	7	315	1.09.15.0002п	1,14e-5	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	8,77e-6	1,32e-5	-	8,77e-6	7	347	1.09.15.0002п	8,77e-6	100
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00001	1,53e-5	-	0,00001	7	20	1.09.15.0002п	0,00001	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	1,46e-5	2,19e-5	-	1,46e-5	7	47	1.09.15.0002п	1,46e-5	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	3,11e-5	4,66e-5	-	3,11e-5	7	91	1.09.15.0002п	3,11e-5	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00047	0,0007	-	0,00047	0,7	213	1.09.15.0002п	0,00047	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00024	0,00037	-	0,00024	0,9	243	1.09.15.0002п	0,00024	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00015	0,00023	-	0,00015	1,1	253	1.09.15.0002п	0,00015	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00009	0,00014	-	0,00009	3,1	257	1.09.15.0002п	0,00009	100
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	9,30e-5	0,00014	-	9,30e-5	3,1	266	1.09.15.0002п	9,30e-5	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	6,64e-5	0,0001	-	6,64e-5	5,3	260	1.09.15.0002п	6,64e-5	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	5,66e-5	8,49e-5	-	5,66e-5	6,6	262	1.09.15.0002п	5,66e-5	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	4,74e-5	0,00007	-	4,74e-5	7	262	1.09.15.0002п	4,74e-5	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00004	0,00006	-	0,00004	7	264	1.09.15.0002п	0,00004	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	3,45e-5	5,17e-5	-	3,45e-5	7	265	1.09.15.0002п	3,45e-5	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00003	4,47e-5	-	0,00003	7	265	1.09.15.0002п	0,00003	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	2,56e-5	3,83e-5	-	2,56e-5	7	264	1.09.15.0002п	2,56e-5	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	2,39e-5	3,58e-5	-	2,39e-5	7	265	1.09.15.0002п	2,39e-5	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	1,53e-5	2,29e-5	-	1,53e-5	7	280	1.09.15.0002п	1,53e-5	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	1,54e-5	2,31e-5	-	1,54e-5	7	264	1.09.15.0002п	1,54e-5	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	1,43e-5	2,14e-5	-	1,43e-5	7	268	1.09.15.0002п	1,43e-5	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	1,20e-5	1,80e-5	-	1,20e-5	7	279	1.09.15.0002п	1,20e-5	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	1,23e-5	1,85e-5	-	1,23e-5	7	286	1.09.15.0002п	1,23e-5	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	5,75e-6	8,62e-6	-	5,75e-6	7	308	1.09.15.0002п	5,75e-6	100
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00046	0,0007	-	0,00046	0,7	216	1.09.15.0002п	0,00046	100
37	Охр.	504915	1302600	2	5,71e-6	8,56e-6	-	5,71e-6	7	308	1.09.15.0002п	5,71e-6	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 4.1.

## Расчётная область

2704. Бензин (Сс.с./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 41 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

5 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «2704. Бензин» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,006334 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **3,11e-5** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), вклад источников предприятия 3,11e-5 (вклад неорганизованных источников – 3,11e-5);

- на границе СЗЗ – **3,44e-6** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), вклад источников предприятия 3,44e-6 (вклад неорганизованных источников – 3,44e-6);

- в жилой зоне – **2,83e-5** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 2,83e-5 (вклад неорганизованных источников – 2,83e-5);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **3,40e-7** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 3,40e-7 (вклад неорганизованных источников – 3,40e-7).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	3,11e-5	4,66e-5	-	3,11e-5	-	-	1.09.15.0002п	3,11e-5	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	3,71e-6	5,57e-6	-	3,71e-6	-	-	1.09.15.0002п	3,71e-6	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,94e-6	2,91e-6	-	1,94e-6	-	-	1.09.15.0002п	1,94e-6	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,05e-6	1,58e-6	-	1,05e-6	-	-	1.09.15.0002п	1,05e-6	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	9,53e-7	1,43e-6	-	9,53e-7	-	-	1.09.15.0002п	9,53e-7	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,14e-6	1,71e-6	-	1,14e-6	-	-	1.09.15.0002п	1,14e-6	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	1,55e-6	2,32e-6	-	1,55e-6	-	-	1.09.15.0002п	1,55e-6	100
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	4,38e-6	6,57e-6	-	4,38e-6	-	-	1.09.15.0002п	4,38e-6	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	2,95e-6	4,42e-6	-	2,95e-6	-	-	1.09.15.0002п	2,95e-6	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	3,03e-6	4,54e-6	-	3,03e-6	-	-	1.09.15.0002п	3,03e-6	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	3,44e-6	5,16e-6	-	3,44e-6	-	-	1.09.15.0002п	3,44e-6	100
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,24e-6	1,86e-6	-	1,24e-6	-	-	1.09.15.0002п	1,24e-6	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	6,73e-7	1,01e-6	-	6,73e-7	-	-	1.09.15.0002п	6,73e-7	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	5,20e-7	7,80e-7	-	5,20e-7	-	-	1.09.15.0002п	5,20e-7	100
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	6,03e-7	9,04e-7	-	6,03e-7	-	-	1.09.15.0002п	6,03e-7	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	8,66e-7	1,30e-6	-	8,66e-7	-	-	1.09.15.0002п	8,66e-7	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	1,84e-6	2,76e-6	-	1,84e-6	-	-	1.09.15.0002п	1,84e-6	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	2,83e-5	4,24e-5	-	2,83e-5	-	-	1.09.15.0002п	2,83e-5	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	1,59e-5	2,38e-5	-	1,59e-5	-	-	1.09.15.0002п	1,59e-5	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	1,12e-5	1,68e-5	-	1,12e-5	-	-	1.09.15.0002п	1,12e-5	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	7,08e-6	1,06e-5	-	7,08e-6	-	-	1.09.15.0002п	7,08e-6	100
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	7,55e-6	1,13e-5	-	7,55e-6	-	-	1.09.15.0002п	7,55e-6	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	5,25e-6	7,88e-6	-	5,25e-6	-	-	1.09.15.0002п	5,25e-6	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	4,51e-6	6,76e-6	-	4,51e-6	-	-	1.09.15.0002п	4,51e-6	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	3,79e-6	5,68e-6	-	3,79e-6	-	-	1.09.15.0002п	3,79e-6	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	3,20e-6	4,80e-6	-	3,20e-6	-	-	1.09.15.0002п	3,20e-6	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	2,79e-6	4,18e-6	-	2,79e-6	-	-	1.09.15.0002п	2,79e-6	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	2,41e-6	3,61e-6	-	2,41e-6	-	-	1.09.15.0002п	2,41e-6	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	2,06e-6	3,09e-6	-	2,06e-6	-	-	1.09.15.0002п	2,06e-6	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	1,93e-6	2,89e-6	-	1,93e-6	-	-	1.09.15.0002п	1,93e-6	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	1,22e-6	1,83e-6	-	1,22e-6	-	-	1.09.15.0002п	1,22e-6	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	1,24e-6	1,86e-6	-	1,24e-6	-	-	1.09.15.0002п	1,24e-6	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	1,16e-6	1,74e-6	-	1,16e-6	-	-	1.09.15.0002п	1,16e-6	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	9,60e-7	1,44e-6	-	9,60e-7	-	-	1.09.15.0002п	9,60e-7	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	9,41e-7	1,41e-6	-	9,41e-7	-	-	1.09.15.0002п	9,41e-7	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	3,40e-7	5,10e-7	-	3,40e-7	-	-	1.09.15.0002п	3,40e-7	100
37	Жил.	506040	1301295	2	2,72e-5	0,00004	-	2,72e-5	-	-	1.09.15.0002п	2,72e-5	100
37	Охр.	504915	1302600	2	3,38e-7	5,06e-7	-	3,38e-7	-	-	1.09.15.0002п	3,38e-7	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 5.1.

## Расчётная область

2704. Бензин (Сс.г./ПДКсс.)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

6 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный). Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м<sup>3</sup>.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0510861 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,021** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), при направлении ветра 264°, скорости ветра 1,2 м/с, вклад источников предприятия 0,021 (вклад неорганизованных источников – 0,021);

- на границе СЗЗ – **0,0066** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), при направлении ветра 239°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,0066 (вклад неорганизованных источников – 0,0066);

- в жилой зоне – **0,015** (достигается в точке с координатами X=506040 Y=1301325), при направлении ветра 179°, скорости ветра 2,9 м/с, вклад источников предприятия 0,015 (вклад неорганизованных источников – 0,015);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,0014** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 302°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,0014 (вклад неорганизованных источников – 0,0014).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,017	0,021	-	0,017	1,8	180	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,017 0	100 0
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,021	0,025	-	0,021	1,2	264	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,021 2,51e-8	100 1,2e-4
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,011	0,013	-	0,011	4,9	303	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,011 5,67e-7	99,99 0,005

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,0055	0,0066	-	0,0055	7	328	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0055 7,18e-6	99,87 0,13
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,005	0,006	-	0,005	7	347	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,005 7,14e-6	99,85 0,15
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0056	0,0067	-	0,0056	7	12	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0056 2,45e-6	99,96 0,04
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0066	0,008	-	0,0066	7	47	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0066 3,43e-8	100 0,0005
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,011	0,0136	-	0,011	4,3	102	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,011 0	100 6,4e-9
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,005	0,006	-	0,005	7	173	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,005 8,36e-6	99,83 0,17
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,006	0,007	-	0,006	7	244	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,006 6,62e-9	100 1,1e-4
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,0066	0,008	-	0,0066	7	239	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0066 1,31e-9	100 2,0e-5
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,0045	0,0054	-	0,0045	7	286	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0045 7,02e-7	99,98 0,016
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,003	0,0037	-	0,003	7	308	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,003 2,74e-6	99,91 0,09
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,0024	0,0028	-	0,0024	7	348	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0024 3,92e-6	99,83 0,17
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,0025	0,003	-	0,0025	7	29	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0025 1,52e-6	99,94 0,06
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0031	0,0037	-	0,0031	7	61	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0031 2,55e-7	99,99 0,008
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0044	0,0053	-	0,0044	7	109	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0044 1,07e-7	100 0,0024
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0145	0,017	-	0,0145	3	172	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0145 8,70e-11	100 6,0e-7
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,014	0,017	-	0,014	2,9	189	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,014 0	100 5,4e-10
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0135	0,016	-	0,0135	3,3	203	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0135 0	100 8,7e-10
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,011	0,0135	-	0,011	4,5	215	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,011 0	100 4,6e-9
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,0124	0,015	-	0,0124	3,7	221	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0124 0	100 5,0e-9
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0093	0,011	-	0,0093	5,9	226	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0093 1,14e-11	100 1,2e-7
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0083	0,01	-	0,0083	6,8	231	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0083 6,70e-11	100 8,0e-7
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,007	0,0086	-	0,007	7	235	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,007 4,46e-10	100 6,2e-6
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0062	0,0074	-	0,0062	7	241	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0062 3,80e-9	100 6,1e-5
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,0055	0,0065	-	0,0055	7	243	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0055 8,03e-9	100 1,5e-4
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0047	0,0057	-	0,0047	7	246	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0047 3,73e-8	100 0,0008
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,004	0,005	-	0,004	7	247	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,004 8,73e-8	100 0,002
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0038	0,0046	-	0,0038	7	248	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0038 9,66e-8	100 0,0025
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,0028	0,0033	-	0,0028	7	267	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0028 4,81e-7	99,98 0,017
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,0025	0,003	-	0,0025	7	251	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0025 3,56e-7	99,99 0,014
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,0023	0,0028	-	0,0023	7	256	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0023 5,80e-7	99,98 0,025
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,0021	0,0026	-	0,0021	7	268	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0021 6,50e-7	99,97 0,03
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,0024	0,0028	-	0,0024	7	275	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0024 8,46e-7	99,96 0,036
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,0014	0,0017	-	0,0014	7	302	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0014 1,64e-6	99,88 0,12
37	Жил.	506040	1301325	2	0,015	0,018	-	0,015	2,9	179	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,015 0	100 4,9e-9
37	Охр.	504915	1302600	2	0,0014	0,0016	-	0,0014	7	303	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п	0,0014 1,84e-6	99,87 0,13

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 6.1.

**Расчётная область**  
2732. Керосин (Смр./ОБУВ)



Масштаб 1:20000

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- |                      |                     |                         |
|----------------------|---------------------|-------------------------|
| Трансформаторная     | территория ОНВ      | точка максимума         |
| зона жилой застройки | СЗЗ ориентировочная | застройка (здание)      |
| зона особых условий  | СЗЗ расчётная       | экспликация объекта ОНВ |

**ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК**

— 0,05    — 0,1

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

7 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «2754. Алканы С12-19» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2754 – Алканы С12-19 (в пересчете на С). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0380820 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,13** (достигается в точке с координатами X=505332,71 Y=1300911,12), при направлении ветра 67°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,13 (вклад неорганизованных источников – 0,13);

- на границе СЗЗ – **0,0124** (достигается в точке с координатами X=505263,71 Y=1300500,1), при направлении ветра 79°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,0124 (вклад неорганизованных источников – 0,0124);

- в жилой зоне – **0,0056** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 204°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,0056 (вклад неорганизованных источников – 0,0056);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,0025** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 285°, скорости ветра 1,2 м/с, вклад источников предприятия 0,0025 (вклад неорганизованных источников – 0,0025).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,0057	0,0057	-	0,0057	7	209	1.10.16.6061	0,0057	100
											1.10.16.6060	4,12e-9	7,2e-5
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,006	0,006	-	0,006	0,6	234	1.10.16.6061	0,0056	93,34
											1.10.16.6060	0,0004	6,66
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,0074	0,0074	-	0,0074	0,6	252	1.10.16.6061	0,0056	75,81
											1.10.16.6060	0,0018	24,19

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,0076	0,0076	-	0,0076	0,7	288	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0055 0,0022	71,44 28,56
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,0085	0,0085	-	0,0085	7	302	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0085 2,55e-9	100 3,0e-5
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,022	0,022	-	0,022	7	320	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,022 0	100 0
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,13	0,13	-	0,13	0,5	67	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,13 0,00074	99,43 0,57
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0145	0,0145	-	0,0145	7	179	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0145 9,64e-11	100 6,7e-7
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,0038	0,0038	-	0,0038	0,7	193	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0035 0,0003	91,96 8,04
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,004	0,004	-	0,004	0,7	232	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0034 0,00057	85,75 14,25
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,004	0,004	-	0,004	0,7	229	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0035 0,00054	86,65 13,35
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,0045	0,0045	-	0,0045	0,7	260	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0035 0,00096	78,74 21,26
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,0044	0,0044	-	0,0044	0,7	282	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0034 0,00097	77,93 22,07
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,0047	0,0047	-	0,0047	0,7	323	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0043 0,00043	90,93 9,07
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,0087	0,0087	-	0,0087	7	17	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0087 1,28e-8	100 1,5e-4
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0124	0,0124	-	0,0124	7	79	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,012 0,00041	96,66 3,34
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0062	0,0062	-	0,0062	7	150	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0062 2,51e-6	99,96 0,04
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0056	0,0056	-	0,0056	0,7	204	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0055 0,00013	97,62 2,38
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0053	0,0053	-	0,0053	0,7	210	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,005 0,00016	96,88 3,12
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,005	0,005	-	0,005	0,7	214	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0048 0,00023	95,41 4,59
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,0048	0,0048	-	0,0048	0,7	218	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0044 0,00032	93,26 6,74
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,005	0,005	-	0,005	0,7	221	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0046 0,0003	93,81 6,19
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0045	0,0045	-	0,0045	0,6	222	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,004 0,00046	89,74 10,26
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0044	0,0044	-	0,0044	0,7	225	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,004 0,00044	89,82 10,18
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,0042	0,0042	-	0,0042	0,7	227	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0037 0,0005	87,88 12,12
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,004	0,004	-	0,004	0,7	230	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0034 0,00055	86,14 13,86
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,0038	0,0038	-	0,0038	0,7	232	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0033 0,00057	85,23 14,77
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0037	0,0037	-	0,0037	0,7	234	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0031 0,00057	84,62 15,38
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0034	0,0034	-	0,0034	0,7	235	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0029 0,00056	83,73 16,27
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0034	0,0034	-	0,0034	0,8	237	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0028 0,00052	84,58 15,42
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,0031	0,0031	-	0,0031	0,9	251	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0025 0,0006	81,34 18,66
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,0027	0,0027	-	0,0027	1,1	241	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0022 0,00043	84,07 15,93
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,0026	0,0026	-	0,0026	1,1	244	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0022 0,00044	83,13 16,87
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,0027	0,0027	-	0,0027	1,1	254	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0022 0,0005	81,54 18,46
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,003	0,003	-	0,003	1	258	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0024 0,00057	80,78 19,22
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,0025	0,0025	-	0,0025	1,2	285	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,002 0,00047	80,94 19,06
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0056	0,0056	-	0,0056	0,7	204	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,0054 0,00014	97,42 2,58
37	Охр.	504915	1302600	2	0,0025	0,0025	-	0,0025	1,2	286	1.10.16.6061 1.10.16.6060	0,002 0,00047	80,69 19,31

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 7.1.



## 8 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «2902. Взвешенные вещества» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2902 – Взвешенные вещества. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0110000 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,054** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 218°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,054 (вклад неорганизованных источников – 0,054);

- на границе СЗЗ – **0,0037** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 182°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,0037 (вклад неорганизованных источников – 0,0037);

- в жилой зоне – **0,05** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 199°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,05 (вклад неорганизованных источников – 0,05);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00053** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 305°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,00053 (вклад неорганизованных источников – 0,00053).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,054	0,027	-	0,054	7	218	1.05.5.6041	0,035	65,21
											1.05.5.6042	0,019	34,79
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0085	0,0042	-	0,0085	7	290	1.05.5.6041	0,0055	64,23
											1.05.5.6042	0,003	35,77
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,0036	0,0018	-	0,0036	7	311	1.05.5.6041	0,0023	64,09
											1.05.5.6042	0,0013	35,91

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,0017	0,00086	-	0,0017	7	327	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0011 0,00063	63,5 36,5
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,0016	0,0008	-	0,0016	7	343	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,001 0,00058	63,42 36,58
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0019	0,00096	-	0,0019	7	3	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0012 0,0007	63,59 36,41
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0028	0,0014	-	0,0028	7	31	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0018 0,00104	63,29 36,71
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,016	0,008	-	0,016	7	75	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,01 0,006	61,61 38,39
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,0037	0,0019	-	0,0037	7	182	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0024 0,00135	63,91 36,09
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,0026	0,0013	-	0,0026	7	259	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0017 0,00093	64,12 35,88
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,003	0,0015	-	0,003	7	256	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,002 0,0011	64,14 35,86
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,0016	0,0008	-	0,0016	7	293	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,001 0,00056	63,78 36,22
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00104	0,00052	-	0,00104	7	311	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,00067 0,00038	63,74 36,26
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00084	0,00042	-	0,00084	7	345	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,00053 0,0003	63,52 36,48
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,001	0,0005	-	0,001	7	21	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0006 0,00036	63,34 36,66
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0014	0,0007	-	0,0014	7	50	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0009 0,0005	63,3 36,7
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0029	0,0014	-	0,0029	7	99	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0018 0,00105	63,35 36,65
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,05	0,025	-	0,05	7	199	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,033 0,017	65,4 34,6
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,033	0,017	-	0,033	7	222	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,022 0,0114	65,34 34,66
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,018	0,009	-	0,018	7	236	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0115 0,006	65,66 34,34
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,009	0,0045	-	0,009	7	243	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,006 0,0032	64,8 35,2
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,0095	0,0047	-	0,0095	7	251	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,006 0,0033	64,8 35,2
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0057	0,0029	-	0,0057	7	249	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0037 0,002	64,45 35,55
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0045	0,0023	-	0,0045	7	252	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0029 0,0016	64,35 35,65
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,0035	0,0018	-	0,0035	7	254	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0023 0,00125	64,28 35,72
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0028	0,0014	-	0,0028	7	257	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0018 0,001	64,18 35,82
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,0024	0,0012	-	0,0024	7	258	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0015 0,00085	64,1 35,9
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,002	0,001	-	0,002	7	259	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0013 0,0007	64,09 35,91
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0017	0,00085	-	0,0017	7	258	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0011 0,0006	63,95 36,05
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0016	0,0008	-	0,0016	7	259	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,001 0,00057	63,94 36,06
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,00107	0,00053	-	0,00107	7	275	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0007 0,00039	63,86 36,14
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,001	0,0005	-	0,001	7	260	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,00066 0,00037	63,91 36,09
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00095	0,00048	-	0,00095	7	264	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,0006 0,00034	63,92 36,08
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00084	0,00042	-	0,00084	7	275	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,00053 0,0003	63,81 36,19
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,0009	0,00045	-	0,0009	7	282	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,00057 0,00032	63,92 36,08
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00053	0,00027	-	0,00053	7	305	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,00034 0,00019	63,72 36,28
37	Жил.	506040	1301295	2	0,05	0,024	-	0,05	7	201	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,032 0,017	65,15 34,85
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00053	0,00026	-	0,00053	7	305	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,00033 0,00019	63,68 36,32

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 8.1.



9 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «2902. Взвешенные вещества» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2902 – Взвешенные вещества. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0110000 г/с и 0,003150 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,011** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), вклад источников предприятия 0,011 (вклад неорганизованных источников – 0,011);

- на границе СЗЗ – **0,00077** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), вклад источников предприятия 0,00077 (вклад неорганизованных источников – 0,00077);

- в жилой зоне – **0,01** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,01 (вклад неорганизованных источников – 0,01);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00011** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,00011 (вклад неорганизованных источников – 0,00011).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,011	0,0016	-	0,011	7	218	1.05.5.6041	0,0067	61,43
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,002	0,0003	-	0,002	7	290	1.05.5.6041	0,0012	60,2
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00073	0,00011	-	0,00073	7	311	1.05.5.6041	0,00044	60,06
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00035	5,26e-5	-	0,00035	7	327	1.05.5.6041	0,00021	59,64
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,00032	4,83e-5	-	0,00032	7	343	1.05.5.6041	0,00019	59,55
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0004	0,00006	-	0,0004	7	3	1.05.5.6041	0,00023	59,58
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00058	8,65e-5	-	0,00058	7	31	1.05.5.6041	0,00034	59,3
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0033	0,0005	-	0,0033	7	75	1.05.5.6041	0,0019	57,68
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00077	1,16e-4	-	0,00077	7	182	1.05.5.6041	0,00046	60,11
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00063	9,46e-5	-	0,00063	7	259	1.05.5.6041	0,00038	60,24
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00073	0,00011	-	0,00073	7	256	1.05.5.6041	0,00044	60,29
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,00035	5,32e-5	-	0,00035	7	293	1.05.5.6041	0,00021	59,81
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00021	3,17e-5	-	0,00021	7	311	1.05.5.6041	0,00013	59,81
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00017	2,54e-5	-	0,00017	7	345	1.05.5.6041	0,0001	59,62
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,0002	0,00003	-	0,0002	7	21	1.05.5.6041	0,00012	59,44
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,00028	4,22e-5	-	0,00028	7	50	1.05.5.6041	0,00017	59,37

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00058	8,67e-5	-	0,00058	7	99	1.05.5.6041	0,00034	59,36
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,01	0,0015	-	0,01	7	199	1.05.5.6041	0,0062	61,37
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0067	0,001	-	0,0067	7	222	1.05.5.6041	0,004	61,37
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0035	0,00053	-	0,0035	7	236	1.05.5.6041	0,0022	61,82
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,002	0,0003	-	0,002	7	243	1.05.5.6041	0,0012	60,96
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,0022	0,00033	-	0,0022	7	251	1.05.5.6041	0,0013	61,01
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0013	0,0002	-	0,0013	7	249	1.05.5.6041	0,0008	60,62
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00105	0,00016	-	0,00105	7	252	1.05.5.6041	0,00064	60,49
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00083	1,24e-4	-	0,00083	7	254	1.05.5.6041	0,0005	60,4
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00067	0,0001	-	0,00067	7	257	1.05.5.6041	0,0004	60,29
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00057	8,58e-5	-	0,00057	7	258	1.05.5.6041	0,00034	60,22
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0005	7,31e-5	-	0,0005	7	259	1.05.5.6041	0,0003	60,19
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,00041	6,20e-5	-	0,00041	7	258	1.05.5.6041	0,00025	60,09
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,00039	5,79e-5	-	0,00039	7	259	1.05.5.6041	0,00023	60,08
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,00027	0,00004	-	0,00027	7	275	1.05.5.6041	0,00016	59,94
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00025	3,77e-5	-	0,00025	7	260	1.05.5.6041	0,00015	60,01
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00024	3,55e-5	-	0,00024	7	264	1.05.5.6041	0,00014	60,01
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00021	3,13e-5	-	0,00021	7	275	1.05.5.6041	1,25e-4	59,9
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00022	3,28e-5	-	0,00022	7	282	1.05.5.6041	0,00013	59,94
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00011	1,64e-5	-	0,00011	7	305	1.05.5.6041	6,53e-5	59,74
37	Жил.	506040	1301295	2	0,01	0,0015	-	0,01	7	201	1.05.5.6041	0,006	61,25
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00011	1,62e-5	-	0,00011	7	305	1.05.5.6041	6,46e-5	59,71

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 9.1.

## Расчётная область

2902. Взвешенные вещества (Сс.с./ПДКс.с)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05    — 0,1    — 0,2    — 0,3

Рисунок 91 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

10 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «2902. Взвешенные вещества» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2902 – Взвешенные вещества. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,003150 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00016** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), вклад источников предприятия 0,00016 (вклад неорганизованных источников – 0,00016);

- на границе СЗЗ – **1,41e-5** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), вклад источников предприятия 1,41e-5 (вклад неорганизованных источников – 1,41e-5);

- в жилой зоне – **0,00015** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,00015 (вклад неорганизованных источников – 0,00015);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **1,68e-6** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 1,68e-6 (вклад неорганизованных источников – 1,68e-6).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00016	2,46e-5	-	0,00016	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,00009 0,00007	56,16 43,84
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	3,66e-5	5,50e-6	-	3,66e-5	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,00002 1,66e-5	54,62 45,38
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,09e-5	1,63e-6	-	1,09e-5	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	5,93e-6 4,95e-6	54,5 45,5
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	5,25e-6	7,88e-7	-	5,25e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	2,85e-6 2,40e-6	54,3 45,7
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	4,82e-6	7,24e-7	-	4,82e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	2,61e-6 2,21e-6	54,19 45,81
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	5,99e-6	8,98e-7	-	5,99e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	3,23e-6 2,75e-6	54,03 45,97
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	8,66e-6	1,30e-6	-	8,66e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	4,66e-6 4,00e-6	53,78 46,22
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00005	7,35e-6	-	0,00005	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	2,56e-5 2,34e-5	52,26 47,74

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	1,18e-5	1,77e-6	-	1,18e-5	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	6,48e-6 5,34e-6	54,81 45,19
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	1,24e-5	1,86e-6	-	1,24e-5	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	6,82e-6 5,61e-6	54,87 45,13
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	1,41e-5	2,11e-6	-	1,41e-5	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	7,75e-6 6,35e-6	54,94 45,06
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	6,34e-6	9,51e-7	-	6,34e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	3,44e-6 2,90e-6	54,31 45,69
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	3,16e-6	4,74e-7	-	3,16e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	1,72e-6 1,44e-6	54,38 45,62
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	2,53e-6	3,80e-7	-	2,53e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	1,37e-6 1,16e-6	54,21 45,79
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	2,96e-6	4,43e-7	-	2,96e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	1,60e-6 1,36e-6	54,05 45,95
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	4,21e-6	6,32e-7	-	4,21e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	2,27e-6 1,94e-6	53,92 46,08
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	8,67e-6	1,30e-6	-	8,67e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	4,67e-6 4,00e-6	53,85 46,15
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00015	2,28e-5	-	0,00015	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	8,49e-5 6,73e-5	55,79 44,21
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0001	1,50e-5	-	0,0001	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	5,58e-5 4,41e-5	55,86 44,14
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	5,28e-5	7,91e-6	-	5,28e-5	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	0,00003 2,30e-5	56,49 43,51
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	3,24e-5	4,85e-6	-	3,24e-5	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	1,80e-5 1,44e-5	55,63 44,37
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00004	6,00e-6	-	0,00004	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	2,23e-5 1,77e-5	55,72 44,28
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	2,32e-5	3,48e-6	-	2,32e-5	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	1,28e-5 1,04e-5	55,28 44,72
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	1,94e-5	2,91e-6	-	1,94e-5	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	1,07e-5 8,69e-6	55,14 44,86
25	Жил.	506040,61	1301779	2	1,55e-5	2,33e-6	-	1,55e-5	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	8,54e-6 6,98e-6	55,01 44,99
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	1,30e-5	1,94e-6	-	1,30e-5	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	7,12e-6 5,84e-6	54,9 45,1
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	1,12e-5	1,68e-6	-	1,12e-5	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	6,13e-6 5,05e-6	54,84 45,16
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	9,59e-6	1,44e-6	-	9,59e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	5,25e-6 4,33e-6	54,78 45,22
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	8,12e-6	1,22e-6	-	8,12e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	4,45e-6 3,68e-6	54,74 45,26
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	7,64e-6	1,15e-6	-	7,64e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	4,18e-6 3,46e-6	54,72 45,28
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	5,46e-6	8,19e-7	-	5,46e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	2,98e-6 2,48e-6	54,51 45,49
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	4,99e-6	7,49e-7	-	4,99e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	2,73e-6 2,26e-6	54,62 45,38
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	4,81e-6	7,21e-7	-	4,81e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	2,62e-6 2,18e-6	54,59 45,41
34	Жил.	505762,58	1302513	2	4,29e-6	6,43e-7	-	4,29e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	2,34e-6 1,95e-6	54,48 45,52
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	4,36e-6	6,54e-7	-	4,36e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	2,37e-6 1,99e-6	54,43 45,57
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	1,68e-6	2,52e-7	-	1,68e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	9,10e-7 7,68e-7	54,23 45,77
37	Жил.	506040	1301295	2	0,00015	2,23e-5	-	0,00015	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	8,31e-5 6,58e-5	55,82 44,18
37	Охр.	504915	1302600	2	1,66e-6	2,49e-7	-	1,66e-6	-	-	1.05.5.6041 1.05.5.6042	8,99e-7 7,59e-7	54,23 45,77

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 10.1.

## Расчётная область

2902. Взвешенные вещества (Сс.г./ПДКс.с)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «2930. Пыль абразивная» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2930 – Пыль абразивная. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м<sup>3</sup>.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0046000 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,28** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 218°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,28 (вклад неорганизованных источников – 0,28);

- на границе СЗЗ – **0,02** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 182°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,02 (вклад неорганизованных источников – 0,02);

- в жилой зоне – **0,26** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 199°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,26 (вклад неорганизованных источников – 0,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,0028** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 305°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,0028 (вклад неорганизованных источников – 0,0028).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,28	0,011	-	0,28	7	218	1.05.5.6042	0,15	54,83
											1.05.5.6041	0,126	45,17
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,044	0,0018	-	0,044	7	290	1.05.5.6042	0,025	55,89
											1.05.5.6041	0,02	44,11
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,019	0,00075	-	0,019	7	310	1.05.5.6042	0,0106	56,63
											1.05.5.6041	0,008	43,37

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,009	0,00036	-	0,009	7	327	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,005 0,004	56,67 43,33
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,0083	0,00033	-	0,0083	7	343	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0047 0,0036	56,75 43,25
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,01	0,0004	-	0,01	7	2	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0057 0,0043	56,94 43,06
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,015	0,0006	-	0,015	7	30	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0085 0,0064	57,14 42,86
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,085	0,0034	-	0,085	7	75	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,05 0,035	58,64 41,36
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,02	0,0008	-	0,02	7	182	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,011 0,0086	56,23 43,77
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,0135	0,00054	-	0,0135	7	259	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0076 0,006	56,01 43,99
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,016	0,00064	-	0,016	7	256	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,009 0,007	55,99 44,01
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,008	0,00032	-	0,008	7	293	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0046 0,0035	56,37 43,63
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,0055	0,00022	-	0,0055	7	311	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,003 0,0024	56,42 43,58
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,0044	0,00017	-	0,0044	7	345	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0025 0,0019	56,64 43,36
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,005	0,0002	-	0,005	7	21	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0029 0,0022	56,84 43,16
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0073	0,0003	-	0,0073	7	50	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0041 0,0031	56,88 43,12
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,015	0,0006	-	0,015	7	99	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0085 0,0065	56,82 43,18
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,26	0,01	-	0,26	7	199	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,14 0,12	54,62 45,38
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,17	0,007	-	0,17	7	223	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,094 0,076	55,14 44,86
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,09	0,0036	-	0,09	7	236	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,05 0,04	54,34 45,66
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,047	0,0019	-	0,047	7	243	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,026 0,021	55,28 44,72
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,05	0,002	-	0,05	7	251	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,027 0,022	55,27 44,73
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,03	0,0012	-	0,03	7	249	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0165 0,013	55,65 44,35
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,023	0,00094	-	0,023	7	252	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,013 0,0104	55,76 44,24
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,018	0,00073	-	0,018	7	254	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,01 0,008	55,84 44,16
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0145	0,00058	-	0,0145	7	257	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,008 0,0064	55,94 44,06
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,012	0,0005	-	0,012	7	258	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,007 0,0054	56,03 43,97
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0104	0,00042	-	0,0104	7	259	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,006 0,0046	56,04 43,96
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,009	0,00035	-	0,009	7	258	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,005 0,004	56,19 43,81
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0083	0,00033	-	0,0083	7	259	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0046 0,0036	56,2 43,8
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,0056	0,00022	-	0,0056	7	275	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0031 0,0024	56,29 43,71
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,0054	0,00021	-	0,0054	7	260	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,003 0,0023	56,24 43,76
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,005	0,0002	-	0,005	7	264	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0028 0,0022	56,22 43,78
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,0044	0,00017	-	0,0044	7	275	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0025 0,0019	56,34 43,66
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,0047	0,00019	-	0,0047	7	282	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0026 0,002	56,22 43,78
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,0028	0,00011	-	0,0028	7	305	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,0016 0,0012	56,44 43,56
37	Жил.	506040	1301295	2	0,25	0,01	-	0,25	7	201	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,14 0,114	54,89 45,11
37	Охр.	504915	1302600	2	0,0027	0,00011	-	0,0027	7	305	1.05.5.6042 1.05.5.6041	0,00155 0,0012	56,48 43,52

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 2.1.

## Расчётная область

2930. Пыль абразивная (См.р./ОБУВ)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,5	3	5
0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,2	2	4	

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «2936. Пыль древесная» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2936 – Пыль древесная. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м<sup>3</sup>.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1815000 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,85** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 218°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,85 (вклад неорганизованных источников – 0,85);

- на границе СЗЗ – **0,06** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 182°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,06 (вклад неорганизованных источников – 0,06);

- в жилой зоне – **0,8** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 200°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,8 (вклад неорганизованных источников – 0,8);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,0087** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 305°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,0087 (вклад неорганизованных источников – 0,0087).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

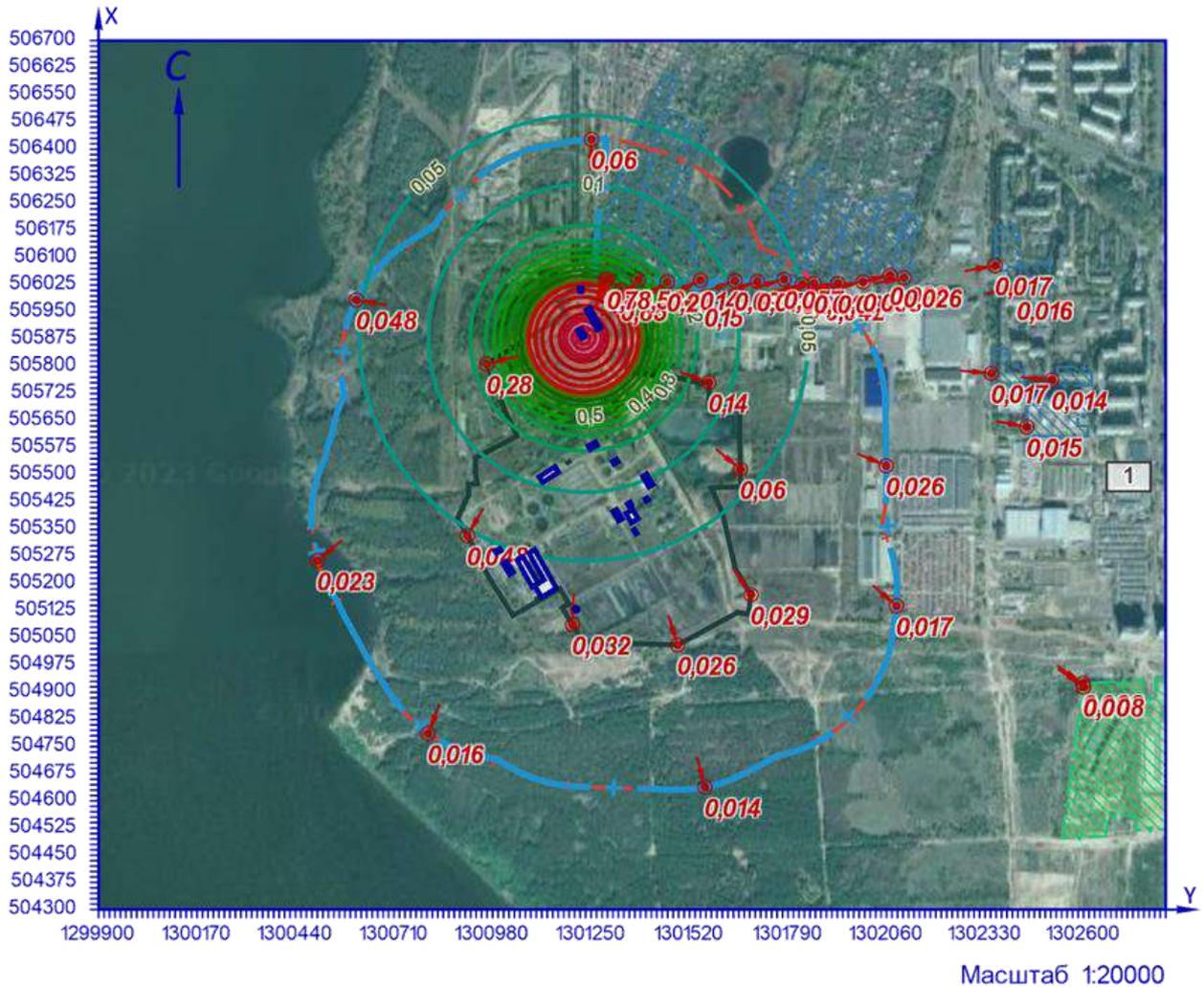
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,85	0,43	-	0,85	7	218	1.05.5.6042	0,85	100
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,14	0,07	-	0,14	7	290	1.05.5.6042	0,14	100
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,06	0,03	-	0,06	7	310	1.05.5.6042	0,06	100
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,029	0,014	-	0,029	7	327	1.05.5.6042	0,029	100
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,026	0,013	-	0,026	7	343	1.05.5.6042	0,026	100
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,032	0,016	-	0,032	7	2	1.05.5.6042	0,032	100
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,048	0,024	-	0,048	7	30	1.05.5.6042	0,048	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,28	0,14	-	0,28	7	75	1.05.5.6042	0,28	100
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,06	0,03	-	0,06	7	182	1.05.5.6042	0,06	100
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,042	0,021	-	0,042	7	259	1.05.5.6042	0,042	100
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,05	0,025	-	0,05	7	256	1.05.5.6042	0,05	100
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,026	0,013	-	0,026	7	293	1.05.5.6042	0,026	100
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,017	0,0086	-	0,017	7	311	1.05.5.6042	0,017	100
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,014	0,007	-	0,014	7	345	1.05.5.6042	0,014	100
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,016	0,008	-	0,016	7	21	1.05.5.6042	0,016	100
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,023	0,0116	-	0,023	7	50	1.05.5.6042	0,023	100
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,048	0,024	-	0,048	7	100	1.05.5.6042	0,048	100
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,8	0,4	-	0,8	7	200	1.05.5.6042	0,8	100
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,53	0,26	-	0,53	7	223	1.05.5.6042	0,53	100
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,27	0,14	-	0,27	7	236	1.05.5.6042	0,27	100
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,14	0,07	-	0,14	7	243	1.05.5.6042	0,14	100
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,15	0,075	-	0,15	7	251	1.05.5.6042	0,15	100
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,09	0,046	-	0,09	7	249	1.05.5.6042	0,09	100
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,073	0,037	-	0,073	7	252	1.05.5.6042	0,073	100
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,057	0,028	-	0,057	7	254	1.05.5.6042	0,057	100
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,045	0,023	-	0,045	7	257	1.05.5.6042	0,045	100
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,039	0,019	-	0,039	7	258	1.05.5.6042	0,039	100
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,033	0,016	-	0,033	7	259	1.05.5.6042	0,033	100
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,028	0,014	-	0,028	7	258	1.05.5.6042	0,028	100
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,026	0,013	-	0,026	7	259	1.05.5.6042	0,026	100
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,017	0,0087	-	0,017	7	275	1.05.5.6042	0,017	100
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,017	0,0084	-	0,017	7	260	1.05.5.6042	0,017	100
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,016	0,008	-	0,016	7	264	1.05.5.6042	0,016	100
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,014	0,007	-	0,014	7	275	1.05.5.6042	0,014	100
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,015	0,0073	-	0,015	7	281	1.05.5.6042	0,015	100
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,0087	0,0044	-	0,0087	7	305	1.05.5.6042	0,0087	100
37	Жил.	506040	1301295	2	0,78	0,39	-	0,78	7	202	1.05.5.6042	0,78	100
37	Охр.	504915	1302600	2	0,0087	0,0043	-	0,0087	7	305	1.05.5.6042	0,0087	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 3.1.

## Расчётная область

2936. Пыль древесная (См.р./ОБУВ)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,5	3	5	20
0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,2	2	4	10	

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6005. Аммиак, формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6005 – Аммиак, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 27 (в том числе: организованных - 6, неорганизованных - 21). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1782253 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,34** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), при направлении ветра 276°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 1,34 (вклад неорганизованных источников – 1,34);

- на границе СЗЗ – **0,2** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), при направлении ветра 267°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,2 (вклад неорганизованных источников – 0,19);

- в жилой зоне – **0,19** (достигается в точке с координатами X=505991,84 Y=1301561,16), при направлении ветра 187°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,19 (вклад неорганизованных источников – 0,19);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,094** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 293°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,094 (вклад неорганизованных источников – 0,093).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,17	-	-	0,17	0,5	170	1.03.3.6032	0,083	49,09
											1.03.3.6034	0,04	23,54
											1.01.1.6003	0,009	5,29
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,36	-	-	0,36	0,6	187	1.03.3.6032	0,29	81,78
											1.03.3.6034	0,058	16,27
											1.02.2.6029	0,0016	0,44
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,34	-	-	1,34	0,5	276	1.03.3.6032	1,27	94,24
											1.01.1.6003	0,016	1,21
											1.02.2.6023	0,015	1,1

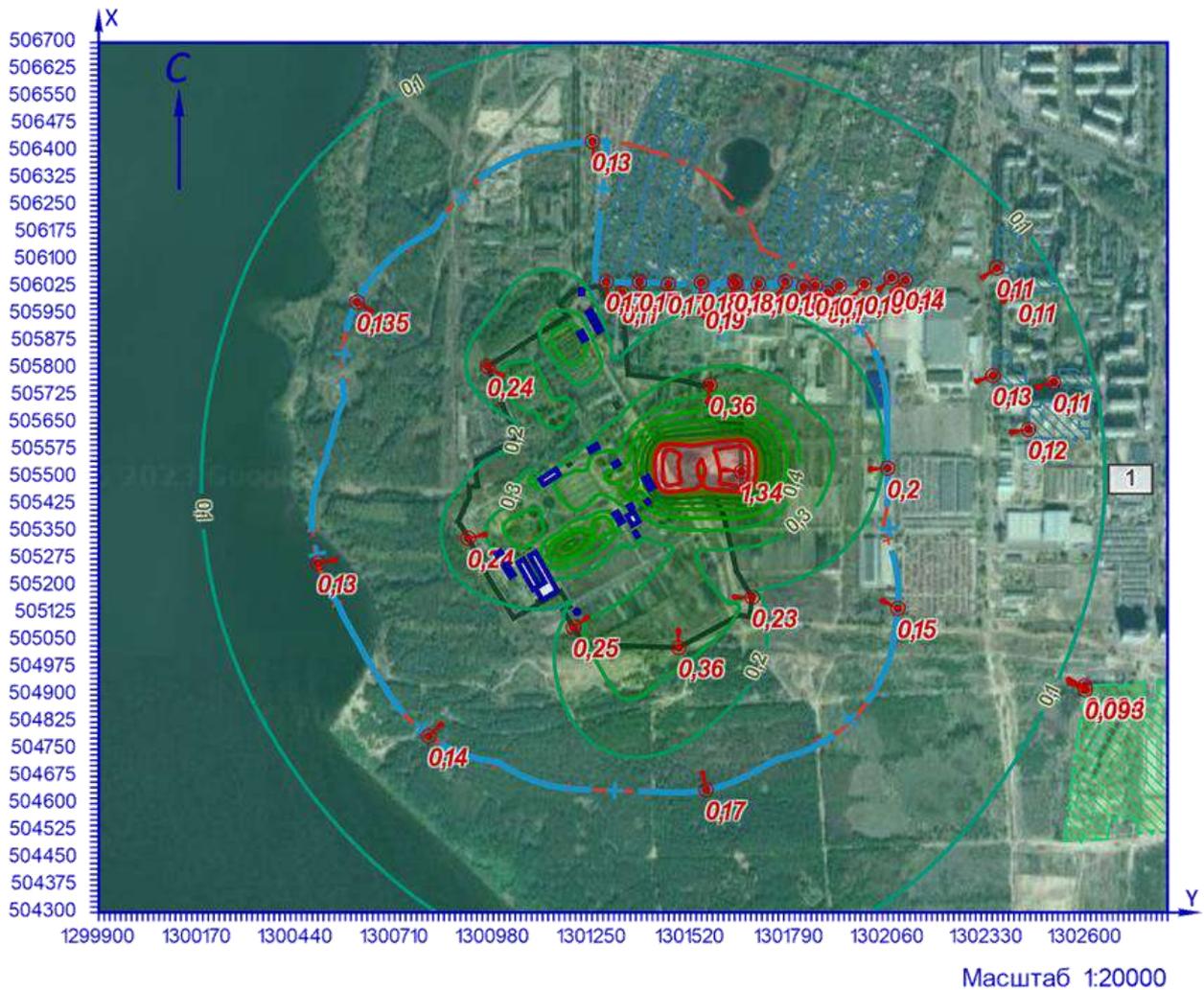
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,23	-	-	0,23	0,5	271	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6029	0,2 0,0085 0,0076	86,44 3,75 3,38
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,36	-	-	0,36	0,5	359	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,23 0,106 0,0085	62,17 29,13 2,34
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,25	-	-	0,25	0,5	55	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.03.3.6059	0,17 0,07 0,0017	69,54 28,45 0,67
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,24	-	-	0,24	0,6	78	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,087 0,067 0,021	35,87 27,62 8,61
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,24	-	-	0,24	0,6	123	1.03.3.6032 1.02.2.6012 1.03.3.6034	0,085 0,074 0,021	35,03 30,57 8,64
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,13	-	-	0,13	0,6	173	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,048 0,025 0,016	37,44 19,79 12,7
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,17	-	-	0,17	0,6	217	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,103 0,033 0,0064	59,98 19,13 3,7
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,18	-	-	0,18	0,6	211	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,106 0,035 0,006	60,69 20,15 3,44
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,2	-	-	0,2	0,6	267	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,13 0,0126 0,009	65,95 6,45 4,55
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,15	-	-	0,15	0,6	297	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,08 0,02 0,0083	53,23 13,2 5,56
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,17	-	-	0,17	0,6	348	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,068 0,052 0,0085	40,36 30,77 5,05
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,14	-	-	0,14	0,6	45	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,054 0,036 0,0086	39,32 26,57 6,35
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,13	-	-	0,13	0,6	80	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,05 0,023 0,015	38,9 17,79 11,45
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,135	-	-	0,135	0,6	123	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6012	0,05 0,023 0,011	36,69 17,24 8,17
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,17	-	-	0,17	0,5	174	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,053 0,038 0,03	30,53 21,75 16,75
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,17	-	-	0,17	0,5	173	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,09 0,039 0,0076	54,07 23,3 4,58
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,17	-	-	0,17	0,6	177	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,11 0,04 0,006	62,6 23,12 3,39
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,18	-	-	0,18	0,6	186	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,11 0,04 0,0055	62,42 22,77 3,08
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,19	-	-	0,19	0,6	187	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6003	0,126 0,043 0,005	65,04 22,28 2,67
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,18	-	-	0,18	0,6	195	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,114 0,04 0,0054	62,28 21,94 2,96
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,18	-	-	0,18	0,6	201	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,11 0,039 0,0058	61,63 21,22 3,2
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,18	-	-	0,18	0,6	206	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,11 0,037 0,0058	61,28 20,97 3,27
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,17	-	-	0,17	0,6	213	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,103 0,034 0,006	60,31 20,09 3,48

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,16	-	-	0,16	0,6	218	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,097 0,032 0,0062	59 19,4 3,78
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,16	-	-	0,16	0,6	222	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,09 0,03 0,0063	57,67 19,18 4,02
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,145	-	-	0,145	0,6	226	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,08 0,027 0,0064	55,75 18,58 4,41
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,14	-	-	0,14	0,6	228	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,08 0,026 0,0063	55,32 18,52 4,47
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,13	-	-	0,13	0,6	251	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,07 0,022 0,006	54,08 16,48 4,62
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,11	-	-	0,11	0,7	236	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,06 0,021 0,0052	52,85 18,34 4,56
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,11	-	-	0,11	0,7	241	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,06 0,02 0,005	52,8 17,86 4,59
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,11	-	-	0,11	0,7	254	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,06 0,02 0,005	52,37 17,91 4,6
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,12	-	-	0,12	0,7	260	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,065 0,02 0,006	53,01 16,52 4,86
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,094	-	-	0,094	0,7	293	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,042 0,023 0,004	45,39 24,81 4,4
37	Жил.	506040	1301640	2	0,18	-	-	0,18	0,6	194	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,114 0,04 0,0052	62,69 22,08 2,87
37	Охр.	504915	1302600	2	0,093	-	-	0,093	0,7	294	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,043 0,023 0,0042	46,15 24,17 4,49

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 4.1.

## Расчётная область

Группа суммации 6005 (См.р./ПДКм.р.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,2
0,2	0,4	0,6	0,8	1	

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

5 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6005. Аммиак, формальдегид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6005 – Аммиак, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 27 (в том числе: организованных - 6, неорганизованных - 21). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 17,141294 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **2,37** (достигается в точке с координатами X=505030,86 Y=1301487,47), вклад источников предприятия 2,37 (вклад неорганизованных источников – 2,37);
- на границе СЗЗ – **0,32** (достигается в точке с координатами X=505138,95 Y=1302087,18), вклад источников предприятия 0,32 (вклад неорганизованных источников – 0,32);
- в жилой зоне – **0,33** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,33 (вклад неорганизованных источников – 0,33);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,14** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,14 (вклад неорганизованных источников – 0,14).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,35	-	-	0,35	-	-	1.02.2.6011	0,115	32,38
											1.03.3.6034	0,09	26,07
											1.02.2.6012	0,035	9,86
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,53	-	-	0,53	-	-	1.03.3.6034	0,15	29,35
											1.03.3.6032	0,115	21,8
											1.02.2.6011	0,1	18,84
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,27	-	-	1,27	-	-	1.03.3.6032	0,71	55,94
											1.03.3.6034	0,31	24,54
											1.02.2.6023	0,055	4,36
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,39	-	-	1,39	-	-	1.03.3.6034	1,21	87,07
											1.03.3.6032	0,05	3,68
											1.01.1.6024	0,029	2,09
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	2,37	-	-	2,37	-	-	1.03.3.6034	2,21	93,38
											1.03.3.6032	0,032	1,35
											1.01.1.6024	0,029	1,21
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,23	-	-	1,23	-	-	1.03.3.6034	0,98	79,76
											1.01.1.6024	0,068	5,53
											1.02.2.6023	0,042	3,41
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,5	-	-	0,5	-	-	1.03.3.6034	0,19	38,31
											1.01.1.6024	0,12	23,89
											1.02.2.6023	0,046	9,31

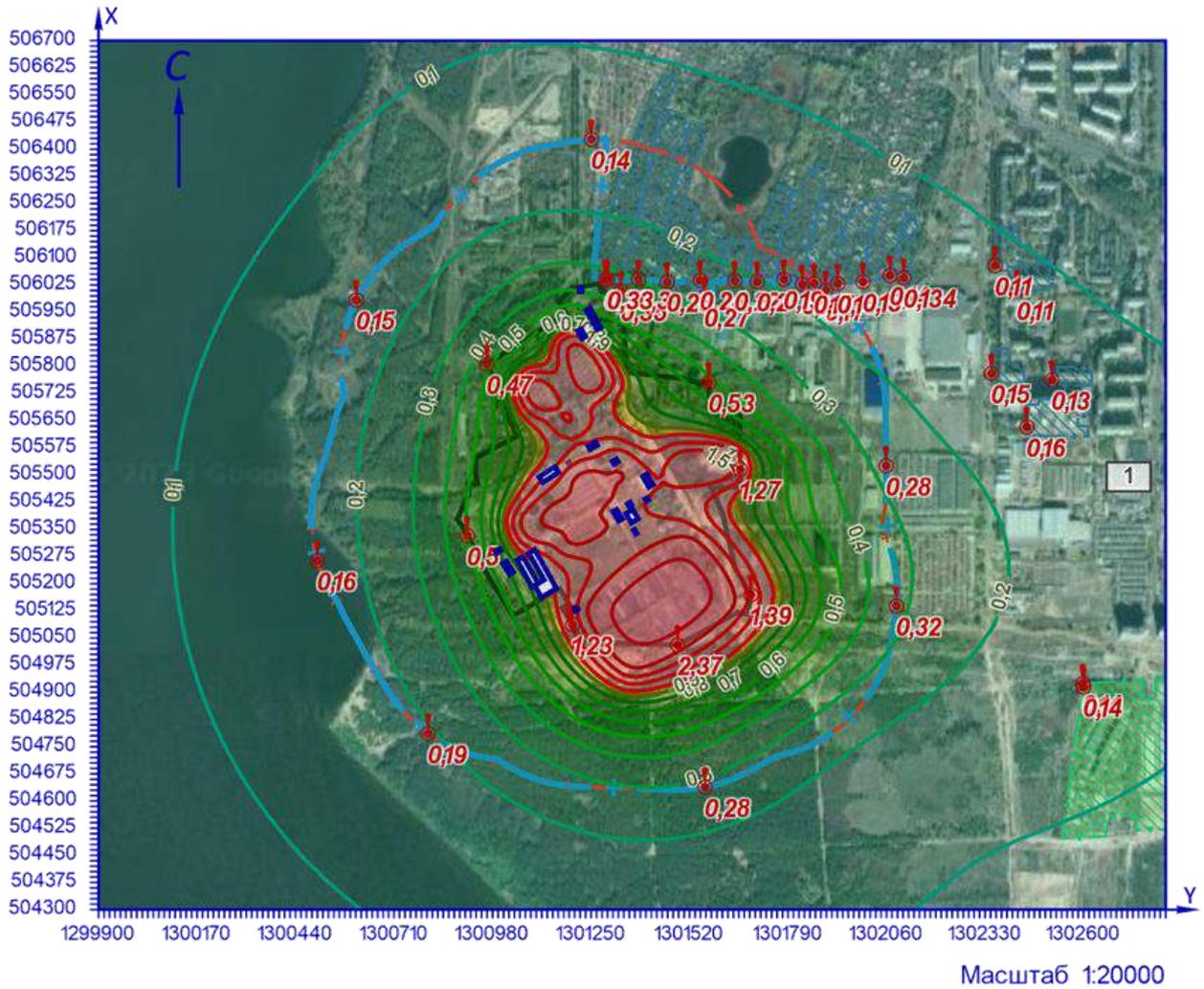
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,47	-	-	0,47	-	-	1.02.2.6012 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,12 0,1 0,096	26,18 20,94 20,53
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,14	-	-	0,14	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,06 0,023 0,012	42,58 16,75 8,65
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,17	-	-	0,17	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,074 0,025 0,024	43,07 14,73 13,96
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,18	-	-	0,18	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,075 0,028 0,025	41,8 15,56 14,17
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,28	-	-	0,28	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,13 0,055 0,018	46,31 20,14 6,42
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,32	-	-	0,32	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,24 0,02 0,015	73,51 6,22 4,52
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,28	-	-	0,28	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,22 0,012 0,011	77,47 4,24 3,97
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,19	-	-	0,19	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,12 0,017 0,0105	62,58 8,89 5,44
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,16	-	-	0,16	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6011	0,08 0,02 0,012	49,09 12,37 7,37
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,15	-	-	0,15	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,06 0,021 0,017	40,49 13,92 11,49
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,33	-	-	0,33	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.02.2.6012	0,11 0,09 0,035	32,54 26,45 10,44
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,3	-	-	0,3	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,09 0,086 0,03	29,08 28,52 10,1
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,28	-	-	0,28	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,087 0,07 0,033	31,33 24,81 12,04
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,24	-	-	0,24	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,083 0,052 0,033	34,24 21,28 13,41
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,27	-	-	0,27	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,09 0,06 0,038	32,8 22,21 14,08
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,22	-	-	0,22	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,08 0,04 0,03	37 18,81 14,07
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,2	-	-	0,2	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,08 0,036 0,029	38,63 17,65 14,28
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,19	-	-	0,19	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,076 0,03 0,026	40,86 16,17 14,16
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,17	-	-	0,17	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,074 0,026 0,024	42,71 14,98 13,92
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,16	-	-	0,16	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,07 0,023 0,021	44,18 14,09 13,35
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,15	-	-	0,15	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,07 0,02 0,019	45,68 13,26 12,53
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,14	-	-	0,14	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,065 0,018 0,016	46,9 12,84 11,49
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,134	-	-	0,134	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,063 0,017 0,015	47,18 12,79 11,15

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,15	-	-	0,15	-	-	1.03.3.6034	0,065	44,82
											1.03.3.6032	0,018	12,55
											1.02.2.6011	0,016	10,7
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,11	-	-	0,11	-	-	1.03.3.6034	0,053	47,99
											1.02.2.6011	0,0134	12,2
											1.03.3.6032	0,0107	9,68
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,11	-	-	0,11	-	-	1.03.3.6034	0,053	46,88
											1.02.2.6011	0,0135	11,96
											1.03.3.6032	0,0115	10,13
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,13	-	-	0,13	-	-	1.03.3.6034	0,062	46,63
											1.03.3.6032	0,016	11,9
											1.02.2.6011	0,013	10,07
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,16	-	-	0,16	-	-	1.03.3.6034	0,076	48,67
											1.03.3.6032	0,019	12,26
											1.02.2.6011	0,014	8,73
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,14	-	-	0,14	-	-	1.03.3.6034	0,096	66,85
											1.03.3.6032	0,0096	6,72
											1.01.1.6024	0,008	5,68
37	Жил.	506040	1301295	2	0,33	-	-	0,33	-	-	1.02.2.6011	0,11	32,31
											1.03.3.6034	0,09	26,61
											1.02.2.6012	0,034	10,36
37	Охр.	504915	1302600	2	0,14	-	-	0,14	-	-	1.03.3.6034	0,095	66,93
											1.03.3.6032	0,0095	6,69
											1.01.1.6024	0,008	5,68

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 5.1.

## Расчётная область

Группа суммации 6005 (Сс.г./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

<ul style="list-style-type: none"> <li> Трансформаторная</li> <li> зона жилой застройки</li> <li> зона особых условий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> территория ОНВ</li> <li> СЗЗ ориентировочная</li> <li> СЗЗ расчётная</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> точка максимума</li> <li> застройка (здание)</li> <li> экспликация объекта ОНВ</li> </ul>
--	---	---

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,2	2
0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,5	3

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

6 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6010. Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6010 – Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 36 (в том числе: организованных - 13, неорганизованных - 23). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 12; 10-50 м – 4; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,7743892 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **3,41** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), при направлении ветра 276°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 3,41 (вклад неорганизованных источников – 3,4);

- на границе С33 – **0,49** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), при направлении ветра 269°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,49 (вклад неорганизованных источников – 0,48);

- в жилой зоне – **0,56** (достигается в точке с координатами X=506055 Y=1301265), при направлении ветра 174°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,56 (вклад неорганизованных источников – 0,51);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,22** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 296°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,22 (вклад неорганизованных источников – 0,22).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.1.

**Таблица № 6.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,53	-	-	0,53	0,6	175	1.09.15.0001п	0,17	31,59
											1.03.3.6032	0,16	29,4
											1.03.3.6034	0,067	12,69
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,86	-	-	0,86	0,6	186	1.03.3.6032	0,75	87,16
											1.03.3.6034	0,093	10,86
											1.02.2.6029	0,0034	0,39

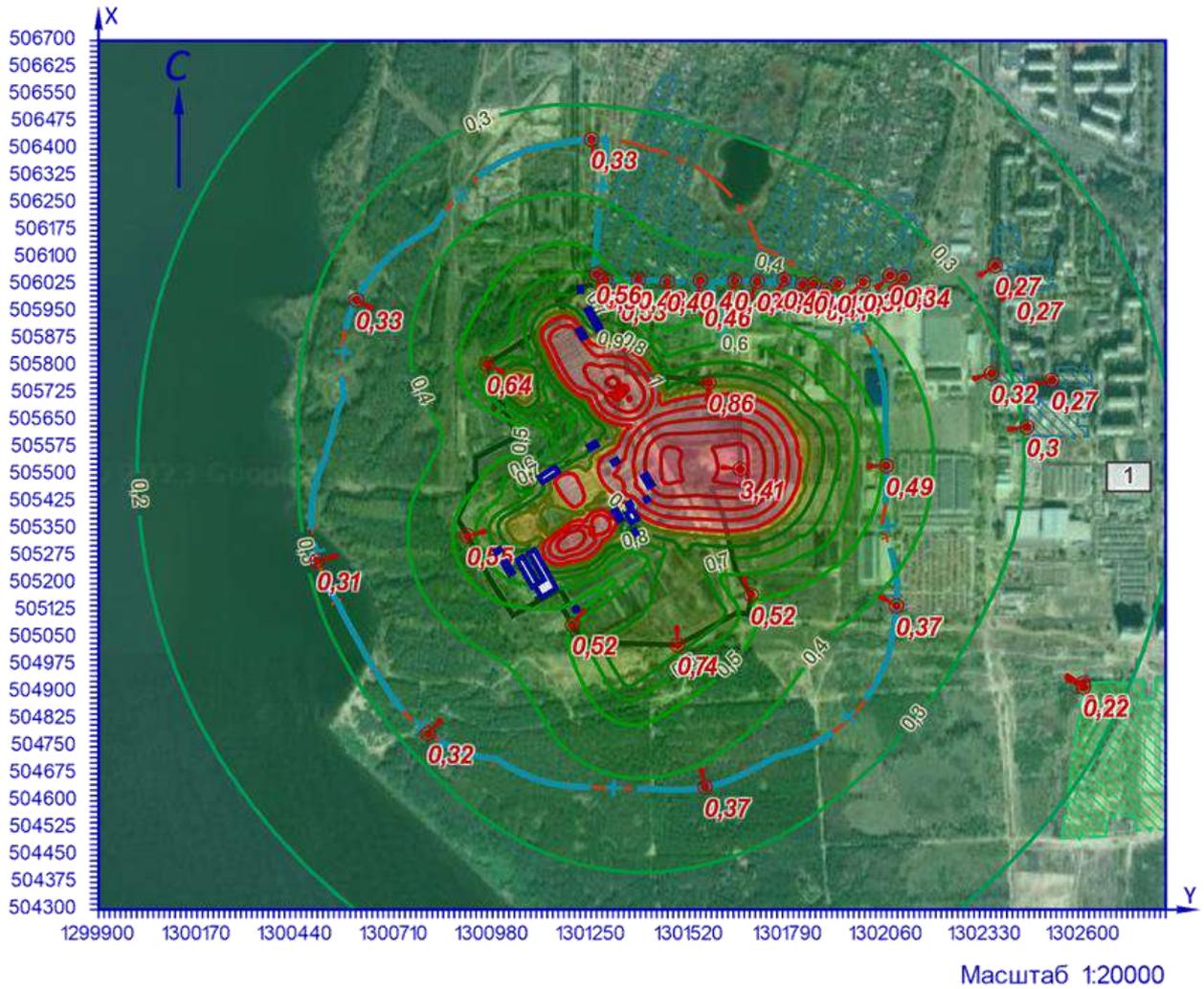
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	3,41	-	-	3,41	0,5	276	1.03.3.6032 1.02.2.6023 1.09.15.0001п	3,22 0,038 0,028	94,26 1,1 0,81
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,52	-	-	0,52	0,6	335	1.03.3.6032 1.09.15.0001п	0,41 0,034 0,03	79,17 6,67 5,77
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,74	-	-	0,74	0,5	357	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.09.15.0001п	0,37 0,26 0,028	49,29 34,37 3,76
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,52	-	-	0,52	0,5	39	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,26 0,16 0,019	50,65 31,05 3,66
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,55	-	-	0,55	0,7	76	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,23 0,12 0,057	41,48 22,11 10,24
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,64	-	-	0,64	0,6	117	1.03.3.6032 1.02.2.6012 1.09.15.0001п	0,24 0,19 0,067	37,06 29,72 10,55
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,33	-	-	0,33	0,6	172	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,13 0,041 0,04	38,1 12,47 12,15
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,41	-	-	0,41	0,6	219	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,26 0,05 0,018	62,84 12,24 4,33
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,41	-	-	0,41	0,6	213	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,26 0,054 0,017	63,65 13,08 4,07
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,49	-	-	0,49	0,6	269	1.03.3.6032 1.02.2.6023 1.09.15.0001п	0,33 0,022 0,019	67,63 4,56 3,95
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,37	-	-	0,37	0,6	301	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.03.3.6034	0,22 0,024 0,022	59,59 6,37 5,77
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,37	-	-	0,37	0,6	349	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,136 0,11 0,021	36,42 29,15 5,72
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,32	-	-	0,32	0,6	42	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,13 0,05 0,023	42,26 15,57 7,37
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,31	-	-	0,31	0,6	76	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,13 0,028 0,026	43,13 9,16 8,51
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,33	-	-	0,33	0,6	119	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.03.3.6034	0,135 0,035 0,031	40,53 10,34 9,27
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,54	-	-	0,54	0,5	174	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.02.2.6011	0,135 0,13 0,075	25,08 23,48 13,86
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,48	-	-	0,48	0,5	178	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.03.3.6034	0,19 0,11 0,063	39,22 22,72 13,25
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,45	-	-	0,45	0,5	183	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.03.3.6034	0,22 0,067 0,064	50 15,01 14,23
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,43	-	-	0,43	0,5	190	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,25 0,063 0,035	57,95 14,52 8,12
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,46	-	-	0,46	0,6	188	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,31 0,07 0,013	68,54 15,34 2,82
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,43	-	-	0,43	0,6	195	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,29 0,065 0,014	66,89 15,06 3,21
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,43	-	-	0,43	0,6	202	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,28 0,06 0,0155	65,15 14,36 3,61
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,42	-	-	0,42	0,6	208	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,27 0,057 0,016	64,23 13,79 3,82

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,41	-	-	0,41	0,6	215	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,26 0,053 0,017	63,35 12,99 4,12
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,39	-	-	0,39	0,6	220	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,24 0,048 0,017	61,78 12,37 4,41
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,37	-	-	0,37	0,6	224	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,22 0,045 0,017	60,42 12,13 4,55
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,35	-	-	0,35	0,6	227	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,2 0,042 0,016	58,72 12,11 4,66
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,34	-	-	0,34	0,6	230	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,2 0,04 0,016	57,7 11,56 4,8
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,32	-	-	0,32	0,7	253	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,18 0,028 0,016	57,99 8,98 4,98
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,27	-	-	0,27	0,7	238	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,15 0,03 0,014	55,15 11,22 5,04
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,27	-	-	0,27	0,7	242	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,15 0,03 0,013	55,48 11,41 4,93
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,27	-	-	0,27	0,7	256	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,15 0,029 0,013	55,59 10,73 4,94
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,3	-	-	0,3	0,7	263	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,17 0,026 0,015	56,78 8,87 5,01
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,22	-	-	0,22	0,7	296	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,115 0,032 0,012	51,87 14,36 5,37
37	Жил.	506055	1301265	2	0,56	-	-	0,56	0,5	174	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.02.2.6011	0,12 0,11 0,1	20,94 19,56 17,88
37	Охр.	504915	1302600	2	0,22	-	-	0,22	0,7	296	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,114 0,033 0,012	51,51 14,76 5,33

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 6.1.

## Расчётная область

Группа суммации 6010 (См.р./ПДКм.р.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

<ul style="list-style-type: none"> <li> Трансформаторная</li> <li> зона жилой застройки</li> <li> зона особых условий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> территория ОНВ</li> <li> СЗЗ ориентировочная</li> <li> СЗЗ расчётная</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> точка максимума</li> <li> застройка (здание)</li> <li> экспликация объекта ОНВ</li> </ul>
--	---	---

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,5	3
0,3	0,5	0,7	0,9	1,2	2	

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

7 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6010. Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6010 – Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 36 (в том числе: организованных - 13, неорганизованных - 23). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 12; 10-50 м – 4; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 7,321811 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **2,43** (достигается в точке с координатами X=505030,86 Y=1301487,47), вклад источников предприятия 2,43 (вклад неорганизованных источников – 2,43);

- на границе СЗЗ – **0,34** (достигается в точке с координатами X=505138,95 Y=1302087,18), вклад источников предприятия 0,34 (вклад неорганизованных источников – 0,34);

- в жилой зоне – **0,38** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,38 (вклад неорганизованных источников – 0,37);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,15** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,15 (вклад неорганизованных источников – 0,15).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,4	-	-	0,4	-	-	1.02.2.6011	0,14	34,12
											1.03.3.6034	0,094	23,49
											1.02.2.6012	0,042	10,41
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,59	-	-	0,59	-	-	1.03.3.6034	0,16	26,74
											1.03.3.6032	0,15	24,82
											1.02.2.6011	0,12	20,12
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,48	-	-	1,48	-	-	1.03.3.6032	0,91	61,17
											1.03.3.6034	0,32	21,48
											1.02.2.6023	0,066	4,47
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,43	-	-	1,43	-	-	1.03.3.6034	1,23	86,19
											1.03.3.6032	0,065	4,54
											1.02.2.6023	0,029	2,02
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	2,43	-	-	2,43	-	-	1.03.3.6034	2,26	92,97
											1.03.3.6032	0,04	1,68
											1.02.2.6023	0,03	1,25
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,26	-	-	1,26	-	-	1.03.3.6034	1	79,38
											1.01.1.6024	0,058	4,63
											1.02.2.6023	0,05	3,96

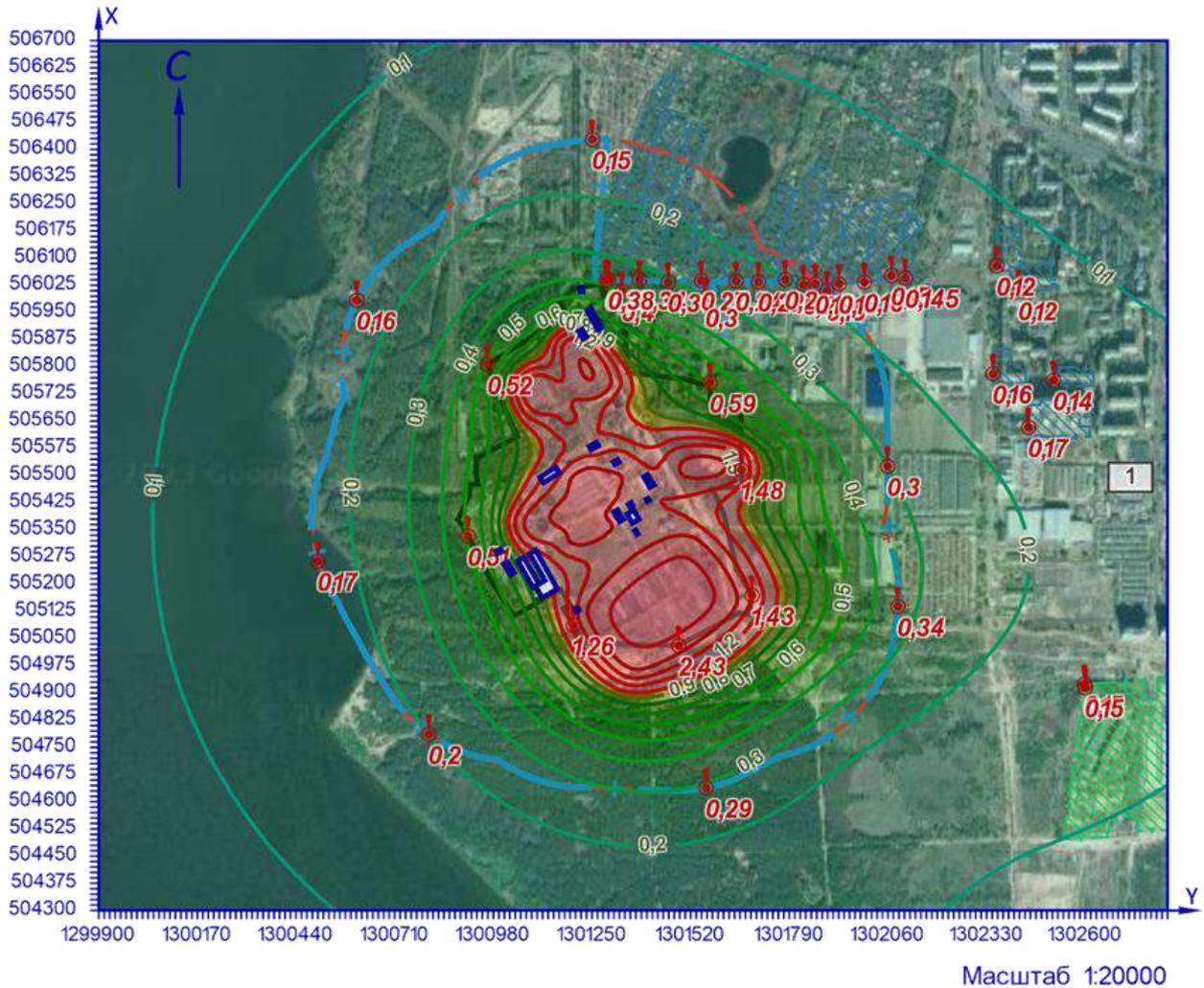
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,51	-	-	0,51	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,19 0,1 0,056	38,29 20,09 10,9
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,52	-	-	0,52	-	-	1.02.2.6012 1.02.2.6011 1.03.3.6034	0,15 0,115 0,1	28,32 22,19 19,34
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,15	-	-	0,15	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,06 0,027 0,015	39,99 18,42 10,16
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,19	-	-	0,19	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,075 0,03 0,03	40,16 16,28 16,09
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,2	-	-	0,2	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,077 0,033 0,032	38,9 16,95 16,5
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,3	-	-	0,3	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,13 0,07 0,021	43,49 23,63 7,07
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,34	-	-	0,34	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6023	0,24 0,026 0,015	71,95 7,61 4,44
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,29	-	-	0,29	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6023	0,22 0,015 0,011	76,18 5,22 3,81
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,2	-	-	0,2	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,12 0,015 0,0125	61,41 7,34 6,25
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,17	-	-	0,17	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6011	0,08 0,017 0,014	47,8 10,14 8,41
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,16	-	-	0,16	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,06 0,025 0,02	38,4 15,47 12,73
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,38	-	-	0,38	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.02.2.6012	0,13 0,09 0,042	34,34 23,8 11,03
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,34	-	-	0,34	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,1 0,09 0,039	30,38 26,46 11,49
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,31	-	-	0,31	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,09 0,08 0,042	28,66 26,58 13,77
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,27	-	-	0,27	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,085 0,06 0,041	31,49 22,92 15,42
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,3	-	-	0,3	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,09 0,07 0,05	30,06 23,85 16,15
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,24	-	-	0,24	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,08 0,05 0,04	34,17 20,34 16,25
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,22	-	-	0,22	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,08 0,043 0,037	35,78 19,12 16,52
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,2	-	-	0,2	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,077 0,036 0,033	37,98 17,6 16,44
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,19	-	-	0,19	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,075 0,031 0,03	39,8 16,4 16,21
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,18	-	-	0,18	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,073 0,027 0,027	41,3 15,6 15,42
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,16	-	-	0,16	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,07 0,024 0,024	42,87 14,69 14,55
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,15	-	-	0,15	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,066 0,021 0,02	44,16 14,17 13,53

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,145	-	-	0,145	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,065 0,02 0,019	44,48 14,12 13,12
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,16	-	-	0,16	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,067 0,023 0,019	42,45 14,85 11,86
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,12	-	-	0,12	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,054 0,016 0,0136	45,57 13,55 11,49
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,12	-	-	0,12	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,054 0,016 0,015	44,48 13,29 12,04
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,14	-	-	0,14	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,063 0,02 0,016	44,31 14,14 11,2
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,17	-	-	0,17	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,08 0,025 0,016	46,35 14,62 9,73
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,15	-	-	0,15	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6023	0,1 0,012 0,0084	65,24 8,2 5,62
37	Жил.	506040	1301295	2	0,38	-	-	0,38	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.02.2.6012	0,13 0,09 0,04	34,1 24 10,94
37	Охр.	504915	1302600	2	0,15	-	-	0,15	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6023	0,097 0,012 0,0083	65,35 8,16 5,61

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 7.1.

## Расчётная область

Группа суммации 6010 (Сс.г./ПДКс.с)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,1	 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	 2
 0,2	 0,4	 0,6	 0,8	 1	 1,5	 3

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

8 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6013. Ацетон, фенол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6013 – Ацетон, фенол.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 27 (в том числе: организованных - 6, неорганизованных - 21). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 4; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0281508 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **3,29** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), при направлении ветра 276°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 3,29 (вклад неорганизованных источников – 3,29);

- на границе С33 – **0,45** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), при направлении ветра 270°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,45 (вклад неорганизованных источников – 0,45);

- в жилой зоне – **0,43** (достигается в точке с координатами X=505991,84 Y=1301561,16), при направлении ветра 186°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,43 (вклад неорганизованных источников – 0,43);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,2** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 295°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,2 (вклад неорганизованных источников – 0,2).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,37	-	-	0,37	0,5	167	1.03.3.6032	0,23	62,23
											1.03.3.6034	0,062	16,93
											1.02.2.6023	0,016	4,27
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,83	-	-	0,83	0,6	186	1.03.3.6032	0,73	87,52
											1.03.3.6034	0,09	11,11
											1.02.2.6029	0,0034	0,4
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	3,29	-	-	3,29	0,5	276	1.03.3.6032	3,13	95,28
											1.02.2.6023	0,037	1,14
											1.01.1.6003	0,025	0,76
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,46	-	-	0,46	0,6	336	1.03.3.6032	0,4	87,01
											1.02.2.6011	0,028	6,11
											1.02.2.6012	0,007	1,52

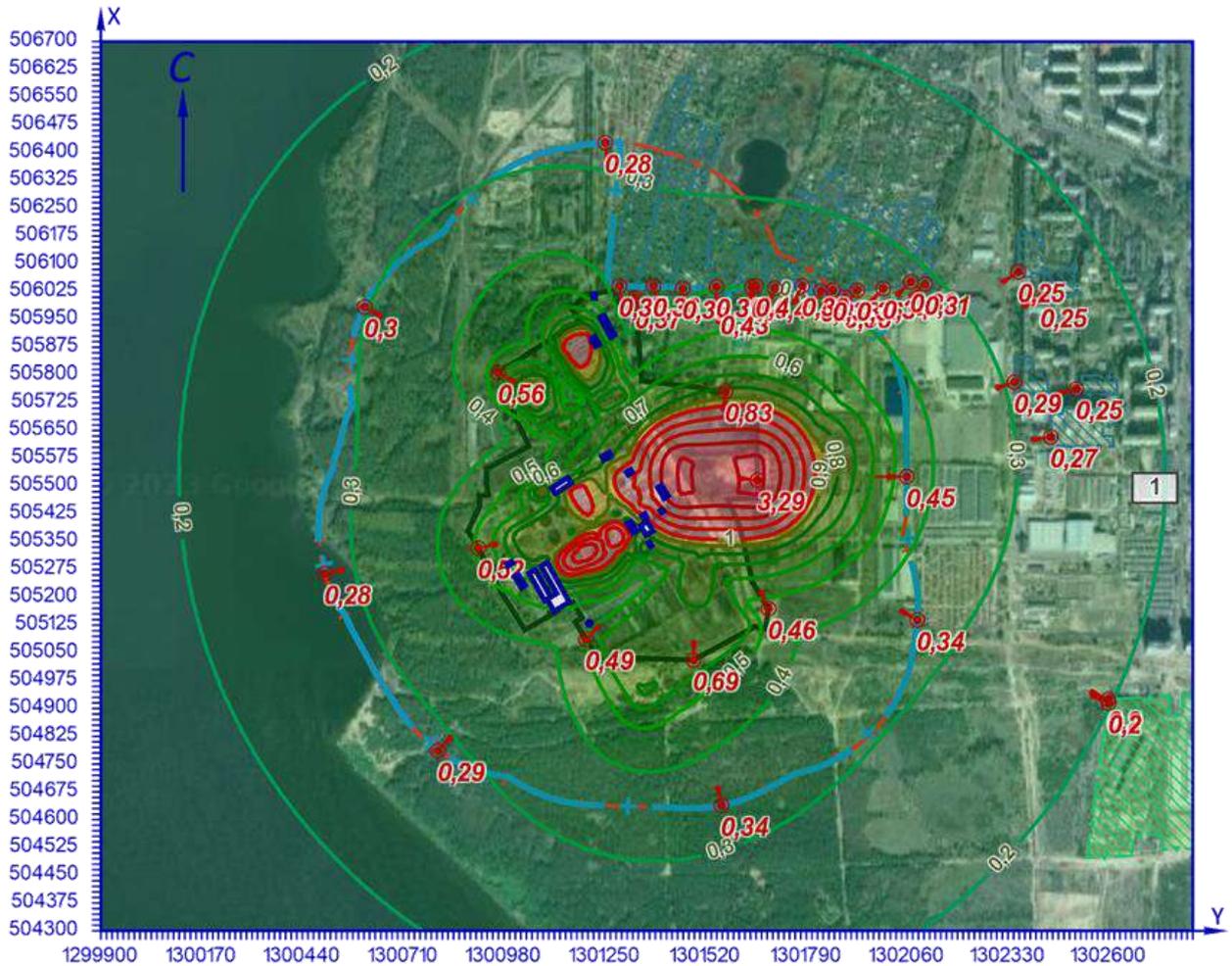
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,69	-	-	0,69	0,5	1	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,36 0,27 0,019	52,5 39,49 2,77
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,49	-	-	0,49	0,6	45	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.03.3.6059	0,25 0,21 0,0073	51,82 42,43 1,51
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,52	-	-	0,52	0,7	77	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,22 0,12 0,055	42,83 22,87 10,58
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,56	-	-	0,56	0,6	121	1.03.3.6032 1.02.2.6012 1.01.1.6014	0,22 0,19 0,03	39,31 34,05 5,32
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,28	-	-	0,28	0,6	172	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,12 0,04 0,04	43,95 14,66 14,28
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,38	-	-	0,38	0,6	217	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,25 0,053 0,016	67,05 13,9 4,23
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,39	-	-	0,39	0,6	211	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,26 0,057 0,015	67,95 14,69 3,95
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,45	-	-	0,45	7	270	1.03.3.6032 1.02.2.6023 1.01.1.6003	0,41 0,017 0,0107	89,65 3,76 2,36
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,34	-	-	0,34	0,6	300	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,21 0,024 0,023	62,9 7,01 6,82
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,34	-	-	0,34	0,6	349	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,13 0,11 0,021	38,89 31,71 6,22
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,29	-	-	0,29	0,6	43	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,13 0,052 0,023	45,61 18,08 7,92
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,28	-	-	0,28	0,6	78	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,13 0,033 0,025	45,82 11,7 9,12
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,3	-	-	0,3	0,6	121	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,13 0,034 0,031	43,03 11,53 10,48
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,37	-	-	0,37	0,5	171	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,16 0,06 0,06	41,95 16,54 16,24
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,36	-	-	0,36	0,6	168	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,26 0,06 0,009	71,61 16,29 2,56
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,38	-	-	0,38	0,6	175	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,28 0,062 0,009	73,15 16,34 2,37
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,39	-	-	0,39	0,6	184	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,29 0,065 0,0106	72,44 16,41 2,69
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,43	-	-	0,43	0,6	186	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,32 0,07 0,011	73,66 16,08 2,57
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,4	-	-	0,4	0,6	194	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,28 0,065 0,013	70,71 16,09 3,22
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,4	-	-	0,4	0,6	200	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,28 0,063 0,014	69,83 15,66 3,5
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,39	-	-	0,39	0,6	206	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,27 0,06 0,015	68,62 15,29 3,76
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,38	-	-	0,38	0,6	213	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,26 0,055 0,015	67,47 14,66 4
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,36	-	-	0,36	0,6	218	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,24 0,05 0,016	66,03 14,15 4,34

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,34	-	-	0,34	0,6	223	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,22 0,047 0,016	64,19 13,55 4,72
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,32	-	-	0,32	0,6	226	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,2 0,043 0,016	62,54 13,57 4,88
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,31	-	-	0,31	0,6	228	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,19 0,042 0,015	62,04 13,55 4,93
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,29	-	-	0,29	0,7	252	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,18 0,03 0,0155	61,47 10,42 5,33
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,25	-	-	0,25	0,7	237	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,15 0,032 0,013	59,07 12,79 5,35
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,25	-	-	0,25	0,7	241	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,15 0,032 0,013	59,13 13,03 5,27
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,25	-	-	0,25	0,7	255	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,15 0,03 0,013	58,94 12,33 5,32
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,27	-	-	0,27	0,7	262	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,16 0,028 0,015	60,05 10,39 5,44
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,2	-	-	0,2	0,7	295	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,11 0,034 0,011	54,49 16,62 5,49
37	Жил.	506040	1301655	2	0,4	-	-	0,4	0,6	195	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,28 0,064 0,013	70,47 16,03 3,28
37	Охр.	504915	1302600	2	0,2	-	-	0,2	0,7	295	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,11 0,034 0,011	54,06 17,07 5,43

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 8.1.

## Расчётная область

Группа суммации 6013 (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

<ul style="list-style-type: none"> <li> Трансформаторная</li> <li> зона жилой застройки</li> <li> зона особых условий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> территория ОНВ</li> <li> СЗЗ ориентировочная</li> <li> СЗЗ расчётная</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> точка максимума</li> <li> застройка (здание)</li> <li> экспликация объекта ОНВ</li> </ul>
--	---	---

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,5	3
0,3	0,5	0,7	0,9	1,2	2	

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6038. Серы диоксид, фенол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6038 – Серы диоксид, фенол.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 27 (в том числе: организованных - 4, неорганизованных - 23). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 6; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0356192 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **3,28** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), при направлении ветра 275°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 3,28 (вклад неорганизованных источников – 3,28);

- на границе СЗЗ – **0,45** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), при направлении ветра 270°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,45 (вклад неорганизованных источников – 0,45);

- в жилой зоне – **0,43** (достигается в точке с координатами X=505991,84 Y=1301561,16), при направлении ветра 186°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,43 (вклад неорганизованных источников – 0,43);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,2** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 295°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,2 (вклад неорганизованных источников – 0,2).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,37	-	-	0,37	0,5	167	1.03.3.6032	0,23	61,52
											1.03.3.6034	0,062	16,72
											1.02.2.6023	0,016	4,21
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,83	-	-	0,83	0,6	186	1.03.3.6032	0,73	87,51
											1.03.3.6034	0,09	11,1
											1.02.2.6029	0,0034	0,41
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	3,28	-	-	3,28	0,5	275	1.03.3.6032	3,13	95,18
											1.02.2.6023	0,039	1,18
											1.01.1.6003	0,025	0,77

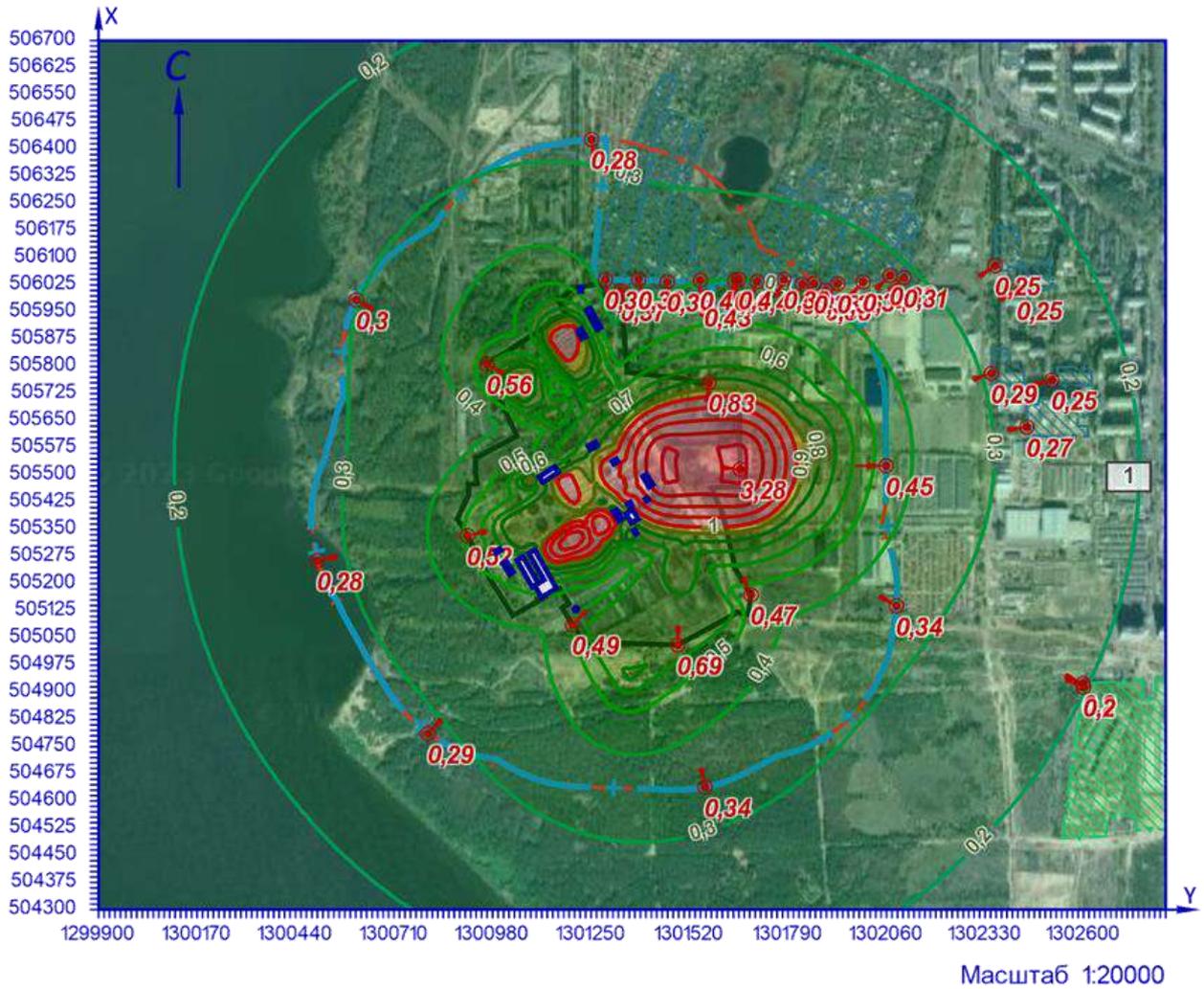
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,47	-	-	0,47	0,6	336	1.03.3.6032 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,4 0,028 0,007	86,81 6,1 1,52
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,69	-	-	0,69	0,5	1	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,36 0,27 0,019	52,42 39,45 2,77
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,49	-	-	0,49	0,6	44	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.03.3.6059	0,26 0,2 0,0078	52,82 40,66 1,6
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,52	-	-	0,52	0,7	77	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,22 0,12 0,055	42,78 22,87 10,57
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,56	-	-	0,56	0,6	120	1.03.3.6032 1.02.2.6012 1.02.2.6011	0,22 0,19 0,033	39,84 33,93 5,8
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,28	-	-	0,28	0,6	172	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,12 0,04 0,04	43,82 14,6 14,23
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,38	-	-	0,38	0,6	217	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,25 0,053 0,016	66,97 13,91 4,22
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,39	-	-	0,39	0,6	211	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,26 0,057 0,015	67,84 14,67 3,95
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,45	-	-	0,45	7	270	1.03.3.6032 1.02.2.6023 1.01.1.6003	0,41 0,017 0,0107	89,65 3,75 2,36
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,34	-	-	0,34	0,6	300	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,21 0,024 0,023	62,75 7,02 6,81
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,34	-	-	0,34	0,6	349	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,13 0,11 0,021	38,8 31,66 6,21
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,29	-	-	0,29	0,6	43	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,13 0,052 0,023	45,53 18,06 7,91
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,28	-	-	0,28	0,6	77	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,13 0,03 0,025	46,07 10,81 9,05
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,3	-	-	0,3	0,6	121	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,13 0,034 0,031	42,94 11,5 10,45
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,38	-	-	0,38	0,5	170	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,17 0,062 0,056	43,72 16,39 14,94
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,36	-	-	0,36	0,6	169	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,25 0,06 0,01	69,51 16,58 2,83
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,38	-	-	0,38	0,6	175	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,28 0,062 0,009	72,92 16,32 2,36
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,4	-	-	0,4	0,6	184	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,29 0,065 0,0107	72,34 16,39 2,7
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,43	-	-	0,43	0,6	186	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,32 0,07 0,011	73,62 16,06 2,56
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,4	-	-	0,4	0,6	194	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,28 0,065 0,013	70,67 16,06 3,21
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,4	-	-	0,4	0,6	200	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,28 0,063 0,014	69,77 15,65 3,49
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,39	-	-	0,39	0,6	206	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,27 0,06 0,015	68,56 15,28 3,75
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,38	-	-	0,38	0,6	214	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,25 0,054 0,016	66,87 14,27 4,19

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,36	-	-	0,36	0,6	218	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,24 0,05 0,016	65,97 14,14 4,33
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,34	-	-	0,34	0,6	223	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,22 0,046 0,016	64,11 13,52 4,71
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,32	-	-	0,32	0,6	226	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,2 0,043 0,016	62,45 13,55 4,88
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,31	-	-	0,31	0,6	228	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,19 0,042 0,015	61,95 13,53 4,91
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,29	-	-	0,29	0,7	252	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,18 0,03 0,0155	61,34 10,43 5,33
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,25	-	-	0,25	0,7	236	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,15 0,034 0,013	59,21 13,4 5,24
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,25	-	-	0,25	0,7	241	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,146 0,032 0,013	59,03 13 5,26
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,25	-	-	0,25	0,7	255	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,15 0,03 0,013	58,83 12,29 5,31
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,27	-	-	0,27	0,7	262	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,16 0,028 0,015	59,92 10,37 5,43
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,2	-	-	0,2	0,7	295	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,11 0,034 0,011	54,4 16,59 5,47
37	Жил.	506040	1301655	2	0,4	-	-	0,4	0,6	195	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6029	0,28 0,064 0,013	70,39 16,02 3,28
37	Охр.	504915	1302600	2	0,2	-	-	0,2	0,7	295	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6011	0,11 0,034 0,011	53,96 17,03 5,42

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 2.1.

## Расчётная область

Группа суммации 6038 (См.р./ПДКм.р.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

<p> Трансформаторная</p> <p> зона жилой застройки</p> <p> зона особых условий</p>	<p> территория ОНВ</p> <p> СЗЗ ориентировочная</p> <p> СЗЗ расчётная</p>	<p> точка максимума</p> <p> застройка (здание)</p> <p> экспликация объекта ОНВ</p>
---	--	--

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,2	— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1	— 1,5	— 3
— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	— 1,2	— 2	

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6038. Серы диоксид, фенол» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6038 – Серы диоксид, фенол.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 27 (в том числе: организованных - 4, неорганизованных - 23). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 6; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,084676 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **2,4** (достигается в точке с координатами X=505030,86 Y=1301487,47), вклад источников предприятия 2,4 (вклад неорганизованных источников – 2,4);
- на границе СЗЗ – **0,33** (достигается в точке с координатами X=505138,95 Y=1302087,18), вклад источников предприятия 0,33 (вклад неорганизованных источников – 0,33);
- в жилой зоне – **0,36** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,36 (вклад неорганизованных источников – 0,36);
- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,15** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,15 (вклад неорганизованных источников – 0,15).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,38	-	-	0,38	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.02.2.6012	0,135 0,093 0,041	35,28 24,3 10,75
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,57	-	-	0,57	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,16 0,14 0,12	27,34 24,79 20,55
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,44	-	-	1,44	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.02.2.6023	0,88 0,32 0,066	61,03 21,94 4,56
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	1,41	-	-	1,41	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6023	1,22 0,063 0,029	86,63 4,47 2,03
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	2,4	-	-	2,4	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6023	2,24 0,04 0,03	93,22 1,65 1,25
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	1,24	-	-	1,24	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,99 0,055 0,05	79,98 4,49 3,99
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,49	-	-	0,49	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,19 0,1 0,055	39,11 19,68 11,14

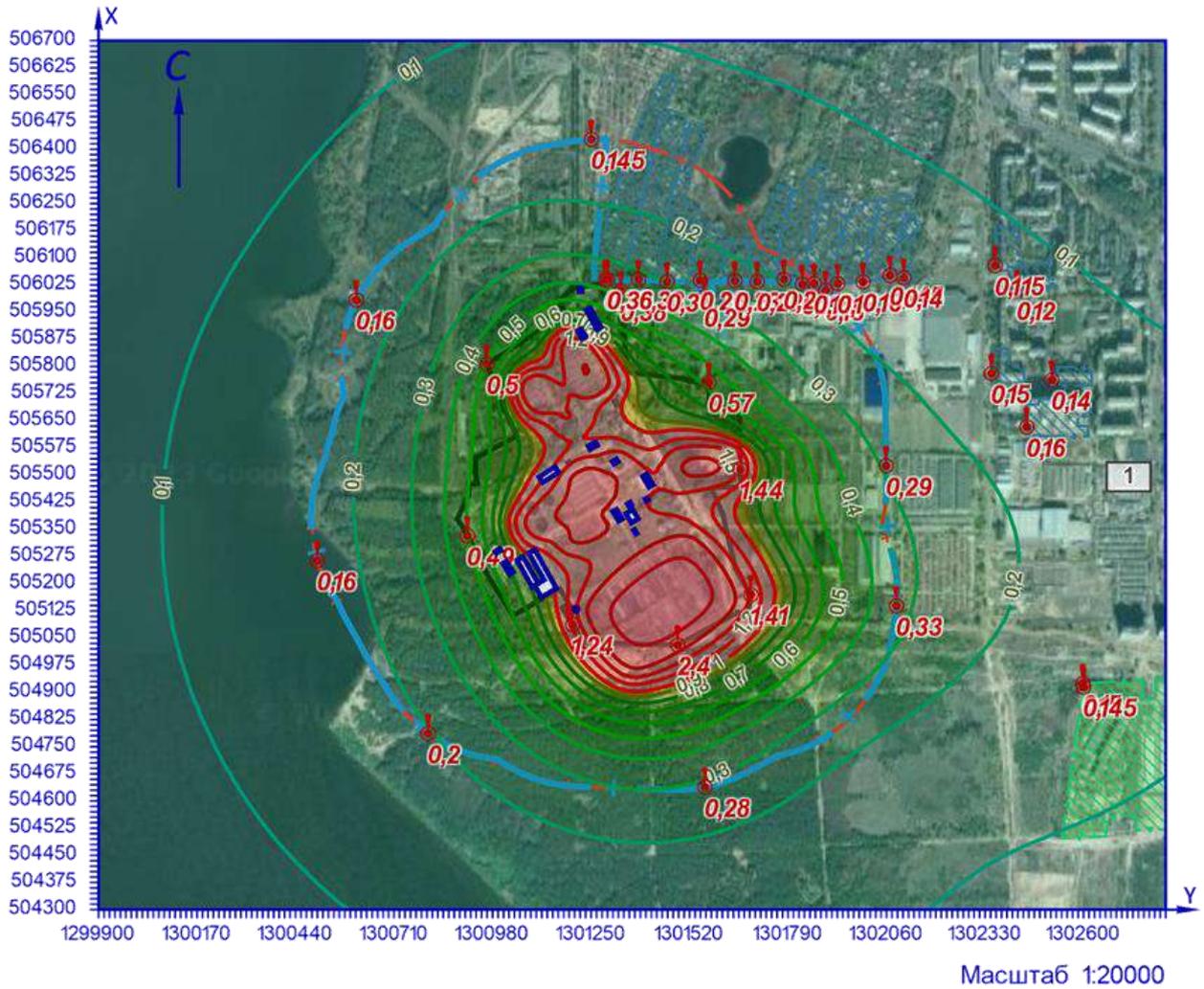
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,5	-	-	0,5	-	-	1.02.2.6012 1.02.2.6011 1.03.3.6034	0,145 0,114 0,1	28,76 22,54 19,65
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,145	-	-	0,145	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,06 0,027 0,015	40,88 18,81 10,14
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,18	-	-	0,18	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,075 0,03 0,03	41,03 16,43 16,25
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,19	-	-	0,19	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,076 0,033 0,031	39,76 17,32 16,49
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,29	-	-	0,29	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6011	0,13 0,07 0,021	44,35 23,55 7,2
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,33	-	-	0,33	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6023	0,24 0,025 0,015	72,71 7,51 4,49
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,28	-	-	0,28	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.02.2.6023	0,22 0,015 0,011	76,86 5,14 3,84
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,2	-	-	0,2	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,12 0,014 0,0124	62,28 7,13 6,34
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,16	-	-	0,16	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6011	0,08 0,016 0,014	48,67 9,9 8,55
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,16	-	-	0,16	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.02.2.6012	0,06 0,025 0,02	39,13 15,75 12,98
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,36	-	-	0,36	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.02.2.6012	0,13 0,09 0,04	35,48 24,66 11,39
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,33	-	-	0,33	-	-	1.02.2.6011 1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,1 0,09 0,038	31,25 27,22 11,54
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,3	-	-	0,3	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,09 0,08 0,04	29,44 27,29 13,82
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,26	-	-	0,26	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,084 0,06 0,04	32,31 23,51 15,46
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,29	-	-	0,29	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,09 0,07 0,047	30,85 24,46 16,19
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,23	-	-	0,23	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,08 0,048 0,038	35,02 20,84 16,25
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,22	-	-	0,22	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,08 0,042 0,036	36,63 19,54 16,52
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,2	-	-	0,2	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,076 0,035 0,032	38,85 17,94 16,45
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,18	-	-	0,18	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,074 0,03 0,03	40,66 16,75 16,19
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,17	-	-	0,17	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,07 0,027 0,027	42,19 15,75 15,56
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,16	-	-	0,16	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,07 0,023 0,023	43,76 14,86 14,65
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,145	-	-	0,145	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,065 0,021 0,02	45,04 14,42 13,51
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,14	-	-	0,14	-	-	1.03.3.6034 1.02.2.6011 1.03.3.6032	0,064 0,02 0,018	45,35 14,39 13,09

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,15	-	-	0,15	-	-	1.03.3.6034	0,066	43,25
											1.03.3.6032	0,023	14,79
											1.02.2.6011	0,018	12,09
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,115	-	-	0,115	-	-	1.03.3.6034	0,053	46,39
											1.02.2.6011	0,016	13,78
											1.03.3.6032	0,013	11,41
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,12	-	-	0,12	-	-	1.03.3.6034	0,054	45,33
											1.02.2.6011	0,016	13,52
											1.03.3.6032	0,014	11,95
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,14	-	-	0,14	-	-	1.03.3.6034	0,063	45,1
											1.03.3.6032	0,02	14,07
											1.02.2.6011	0,016	11,41
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,16	-	-	0,16	-	-	1.03.3.6034	0,077	47,18
											1.03.3.6032	0,024	14,53
											1.02.2.6011	0,016	9,9
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,15	-	-	0,15	-	-	1.03.3.6034	0,097	66,03
											1.03.3.6032	0,012	8,1
											1.02.2.6023	0,0083	5,68
37	Жил.	506040	1301295	2	0,36	-	-	0,36	-	-	1.02.2.6011	0,13	35,26
											1.03.3.6034	0,09	24,79
											1.02.2.6012	0,04	11,3
37	Охр.	504915	1302600	2	0,145	-	-	0,145	-	-	1.03.3.6034	0,096	66,1
											1.03.3.6032	0,012	8,07
											1.02.2.6023	0,0083	5,67

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 3.1.

## Расчётная область

Группа суммации 6038 (Сс.г./ПДКс.с.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  Трансформаторная     |  территория ОНВ      |  точка максимума            |
|  зона жилой застройки |  СЗЗ ориентировочная |  застройка (здание)         |
|  зона особых условий  |  СЗЗ расчётная       |  12 экспликация объекта ОНВ |

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  0,1 |  0,3 |  0,5 |  0,7 |  0,9 |  1,2 |  2 |
|  0,2 |  0,4 |  0,6 |  0,8 |  1   |  1,5 |  3 |

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

4 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6040. Серы диоксид и трехокись серы, аммиак и окислы азота» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6040 – Серы диоксид и трехокись серы, аммиак и окислы азота.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 38 (в том числе: организованных - 15, неорганизованных - 23). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 12; 10-50 м – 6; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,4134618 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,13** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), при направлении ветра 277°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 1,13 (вклад неорганизованных источников – 1,13);

- на границе С33 – **0,18** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), при направлении ветра 270°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,18 (вклад неорганизованных источников – 0,17);

- в жилой зоне – **0,3** (достигается в точке с координатами X=506055 Y=1301265), при направлении ветра 172°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,3 (вклад неорганизованных источников – 0,25);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,09** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 294°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,09 (вклад неорганизованных источников – 0,086).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,3	-	-	0,3	0,7	178	1.09.15.0001п	0,17	55,79
											1.03.3.6034	0,036	12,08
											1.03.3.6032	0,036	11,98
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,3	-	-	0,3	0,6	188	1.03.3.6032	0,24	78,58
											1.03.3.6034	0,053	17,51
											1.08.8.0027	0,0016	0,51

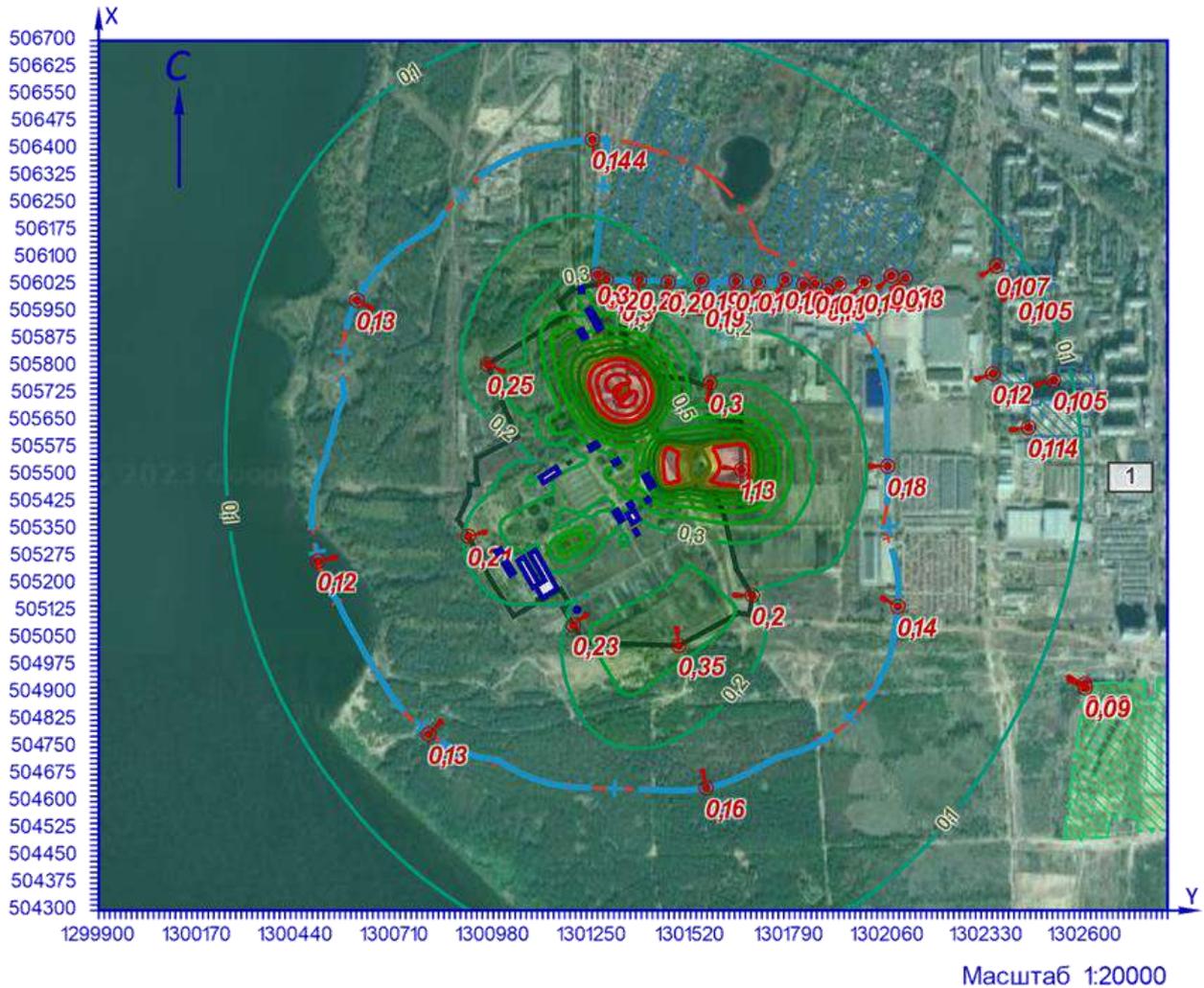
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	1,13	-	-	1,13	0,5	277	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.01.1.6003	1,04 0,028 0,012	92,03 2,44 1,06
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,2	-	-	0,2	0,5	271	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.02.2.6029	0,18 0,006 0,005	87,45 2,92 2,54
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,35	-	-	0,35	0,5	353	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.09.15.0001п	0,2 0,072 0,028	57,5 20,46 7,84
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,23	-	-	0,23	0,5	50	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.08.14.0028	0,14 0,07 0,0035	60,46 31,44 1,55
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,21	-	-	0,21	0,6	76	1.03.3.6032 1.01.1.6024 1.02.2.6023	0,074 0,046 0,015	35,66 22,44 7,22
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,25	-	-	0,25	0,6	114	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.02.2.6012	0,077 0,07 0,048	30,91 28,51 19,4
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,144	-	-	0,144	0,7	172	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.03.3.6034	0,04 0,033 0,024	27,84 22,83 16,89
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,16	-	-	0,16	0,6	220	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,08 0,027 0,014	51,91 16,89 8,73
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,16	-	-	0,16	0,6	215	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,083 0,028 0,015	51,26 17,55 9,12
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,18	-	-	0,18	0,6	270	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.03.3.6034	0,11 0,019 0,008	59,96 10,45 4,39
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,14	-	-	0,14	0,6	299	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.03.3.6034	0,07 0,018 0,015	48,46 12,53 10,31
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,16	-	-	0,16	0,6	348	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.09.15.0001п	0,06 0,042 0,017	37,74 26,27 10,42
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,13	-	-	0,13	0,6	43	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,044 0,03 0,013	34,11 22,76 9,88
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,12	-	-	0,12	0,6	77	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,043 0,017 0,013	35,56 14,09 10,85
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,13	-	-	0,13	0,6	119	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.03.3.6034	0,044 0,024 0,017	33,04 18,02 12,98
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,29	-	-	0,29	0,7	174	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,135 0,036 0,035	46,49 12,49 12,24
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,25	-	-	0,25	0,7	185	1.09.15.0001п 1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,13 0,032 0,031	51,6 12,64 12,4
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,22	-	-	0,22	0,6	193	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,1 0,038 0,03	44,49 17,12 13,39
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,19	-	-	0,19	0,5	198	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.03.3.6034	0,06 0,055 0,03	30,68 28,67 15,84
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,19	-	-	0,19	0,5	201	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.03.3.6034	0,06 0,054 0,03	31,2 27,78 15,57
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,18	-	-	0,18	0,5	203	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,074 0,03 0,03	42,14 17,37 17,27
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,17	-	-	0,17	0,5	207	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,08 0,03 0,023	46,14 17,58 13,62
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,16	-	-	0,16	0,6	212	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,08 0,028 0,018	48,85 17,42 10,97

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,16	-	-	0,16	0,6	217	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,08 0,027 0,014	51,24 17,41 9,11
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,15	-	-	0,15	0,6	221	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,077 0,026 0,014	50,87 17,08 9,26
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,145	-	-	0,145	0,6	225	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,07 0,024 0,014	49,78 16,66 9,9
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,136	-	-	0,136	0,6	228	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,065 0,022 0,014	48,28 16,54 10,64
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,13	-	-	0,13	0,6	230	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,064 0,022 0,014	48,03 16,5 10,67
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,12	-	-	0,12	0,6	252	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,06 0,018 0,013	48 15,12 10,54
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,107	-	-	0,107	0,7	238	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,05 0,017 0,0126	45,79 15,97 11,79
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,105	-	-	0,105	0,7	242	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,048 0,017 0,012	46,15 16,3 11,29
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,105	-	-	0,105	0,7	256	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,05 0,016 0,012	46,58 15,34 11,21
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,114	-	-	0,114	0,6	262	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,054 0,017 0,013	47,05 15,06 11,09
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,09	-	-	0,09	0,7	294	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,036 0,02 0,01	40,21 22,33 11,51
37	Жил.	506055	1301265	2	0,3	-	-	0,3	0,7	172	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.03.3.6034	0,12 0,036 0,035	39,76 12,12 11,75
37	Охр.	504915	1302600	2	0,09	-	-	0,09	0,7	295	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,036 0,019 0,0105	40,77 21,66 11,77

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 4.1.

## Расчётная область

Группа суммации 6040 (См.р./ПДКм.р.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОНВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,2
0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,5

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

5 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6041. Серы диоксид, кислота серная» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6041 – Серы диоксид, кислота серная.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0085005 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0084** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), при направлении ветра 264°, скорости ветра 1,2 м/с, вклад источников предприятия 0,0084 (вклад неорганизованных источников – 0,0084);

- на границе С33 – **0,0026** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), при направлении ветра 239°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,0026 (вклад неорганизованных источников – 0,0026);

- в жилой зоне – **0,0058** (достигается в точке с координатами X=506040 Y=1301325), при направлении ветра 179°, скорости ветра 2,8 м/с, вклад источников предприятия 0,0058 (вклад неорганизованных источников – 0,0058);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00055** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 303°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,00055 (вклад неорганизованных источников – 0,00055).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,007	-	-	0,007	1,8	180	1.09.15.0001п	0,007	100
											1.04.4.0011	2,36e-11	3,5e-7
											1.04.4.0012	1,43e-11	2,1e-7
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0084	-	-	0,0084	1,2	264	1.09.15.0001п	0,0084	100
											1.04.4.0011	5,57e-8	0,0007
											1.09.15.0002п	3,38e-8	0,0004
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,0042	-	-	0,0042	4,9	303	1.09.15.0001п	0,0042	99,97
											1.09.15.0002п	7,64e-7	0,018
											1.04.4.0011	5,17e-7	0,012

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,0022	-	-	0,0022	7	328	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,0022 9,66e-6 3,44e-6	99,39 0,44 0,16
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,002	-	-	0,002	7	347	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,0019 9,61e-6 3,32e-6	99,33 0,49 0,17
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0022	-	-	0,0022	7	12	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,0022 3,30e-6 1,32e-6	99,79 0,15 0,06
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0026	-	-	0,0026	7	47	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,0026 4,61e-8 4,01e-8	100 0,0018 0,0015
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0045	-	-	0,0045	4,3	102	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.09.15.0002п	0,0045 5,75e-12 0	100 1,3e-7 2,2e-8
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,002	-	-	0,002	7	173	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,002 1,13e-5 3,31e-6	99,27 0,56 0,16
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,0023	-	-	0,0023	7	244	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.09.15.0002п	0,0023 1,49e-8 8,91e-9	100 0,0006 0,0004
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,0026	-	-	0,0026	7	239	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.09.15.0002п	0,0026 3,50e-9 1,76e-9	100 1,3e-4 6,7e-5
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,0018	-	-	0,0018	7	286	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,0018 9,44e-7 5,79e-7	99,91 0,05 0,03
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,0012	-	-	0,0012	7	308	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,0012 3,69e-6 1,57e-6	99,56 0,3 0,13
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00094	-	-	0,00094	7	348	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00094 5,27e-6 1,95e-6	99,22 0,56 0,21
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,001	-	-	0,001	7	29	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,001 2,05e-6 9,31e-7	99,69 0,21 0,09
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0012	-	-	0,0012	7	61	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,0012 3,43e-7 2,47e-7	99,95 0,03 0,02
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0017	-	-	0,0017	7	109	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.09.15.0002п	0,0017 1,81e-7 1,44e-7	99,98 0,01 0,008
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0057	-	-	0,0057	3	172	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0057 1,23e-8 4,98e-9	100 0,0002 8,7e-5
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0057	-	-	0,0057	3	189	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0057 7,65e-12 2,04e-12	100 1,3e-7 3,6e-8
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0053	-	-	0,0053	3,1	203	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0053 5,48e-12 0	100 1,0e-7 1,6e-8
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,0044	-	-	0,0044	4,4	215	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.09.15.0002п	0,0044 5,55e-12 0	100 1,3e-7 1,9e-8
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,005	-	-	0,005	3,8	221	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.09.15.0002п	0,005 4,26e-12 0	100 8,7e-8 1,4e-8
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0037	-	-	0,0037	5,7	226	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.09.15.0002п	0,0037 5,86e-11 1,55e-11	100 1,6e-6 4,2e-7
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0033	-	-	0,0033	6,8	231	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.09.15.0002п	0,0033 2,57e-10 9,03e-11	100 7,8e-6 2,7e-6
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,0028	-	-	0,0028	7	235	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.09.15.0002п	0,0028 1,36e-9 5,98e-10	100 4,8e-5 2,1e-5
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0024	-	-	0,0024	7	241	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.09.15.0002п	0,0024 9,31e-9 5,11e-9	100 0,0004 0,0002

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,0022	-	-	0,0022	7	243	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.09.15.0002п	0,0022 1,68e-8 1,08e-8	100 0,0008 0,0005
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0019	-	-	0,0019	7	245	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.09.15.0002п	0,0019 3,72e-8 2,83e-8	100 0,002 0,0015
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0016	-	-	0,0016	7	247	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.09.15.0002п	0,0016 1,25e-7 1,18e-7	99,98 0,008 0,007
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0015	-	-	0,0015	7	248	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.09.15.0002п	0,0015 1,31e-7 1,30e-7	99,98 0,009 0,009
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,0011	-	-	0,0011	7	267	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,0011 6,48e-7 4,19e-7	99,9 0,06 0,04
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,001	-	-	0,001	7	251	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,001 4,79e-7 3,33e-7	99,92 0,05 0,034
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,0009	-	-	0,0009	7	256	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,0009 7,80e-7 4,90e-7	99,86 0,08 0,05
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,00084	-	-	0,00084	7	268	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00084 8,75e-7 5,02e-7	99,83 0,1 0,06
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00094	-	-	0,00094	7	275	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00093 1,14e-6 6,28e-7	99,81 0,12 0,07
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00055	-	-	0,00055	7	303	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00054 2,57e-6 1,08e-6	99,32 0,47 0,2
37	Жил.	506040	1301325	2	0,0058	-	-	0,0058	2,8	179	1.09.15.0001п 1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0058 2,97e-10 1,20e-10	100 5,1e-6 2,1e-6
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00055	-	-	0,00055	7	303	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00054 2,48e-6 1,04e-6	99,34 0,45 0,19

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 5.1.

## Расчётная область

Группа суммации 604I (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трансформаторная	территория ОИВ	точка максимума
зона жилой застройки	СЗЗ ориентировочная	застройка (здание)
зона особых условий	СЗЗ расчётная	экспликация объекта ОИВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

6 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6041. Серы диоксид, кислота серная» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6041 – Серы диоксид, кислота серная.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,013516 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0007** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), вклад источников предприятия 0,0007 (вклад неорганизованных источников – 0,0007);

- на границе СЗЗ – **0,00015** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), вклад источников предприятия 0,00015 (вклад неорганизованных источников – 0,00015);

- в жилой зоне – **0,0004** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,0004 (вклад неорганизованных источников – 0,0004);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00003** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,00003 (вклад неорганизованных источников – 0,00003).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00045	-	-	0,00045	-	-	1.09.15.0001п	0,00035	76,37
											1.09.15.0002п	1,05e-4	23,23
											1.04.4.0011	1,73e-6	0,38
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0007	-	-	0,0007	-	-	1.09.15.0001п	0,00068	98,09
											1.09.15.0002п	1,26e-5	1,82
											1.04.4.0011	5,41e-7	0,08
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00023	-	-	0,00023	-	-	1.09.15.0001п	0,00022	97,05
											1.09.15.0002п	6,56e-6	2,85
											1.04.4.0011	2,19e-7	0,1
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00011	-	-	0,00011	-	-	1.09.15.0001п	1,04e-4	96,58
											1.09.15.0002п	3,56e-6	3,3
											1.04.4.0011	1,27e-7	0,12
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	9,66e-5	-	-	9,66e-5	-	-	1.09.15.0001п	9,32e-5	96,53
											1.09.15.0002п	3,23e-6	3,34
											1.04.4.0011	1,18e-7	0,12
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00011	-	-	0,00011	-	-	1.09.15.0001п	1,06e-4	96,36
											1.09.15.0002п	3,86e-6	3,51
											1.04.4.0011	1,37e-7	0,12

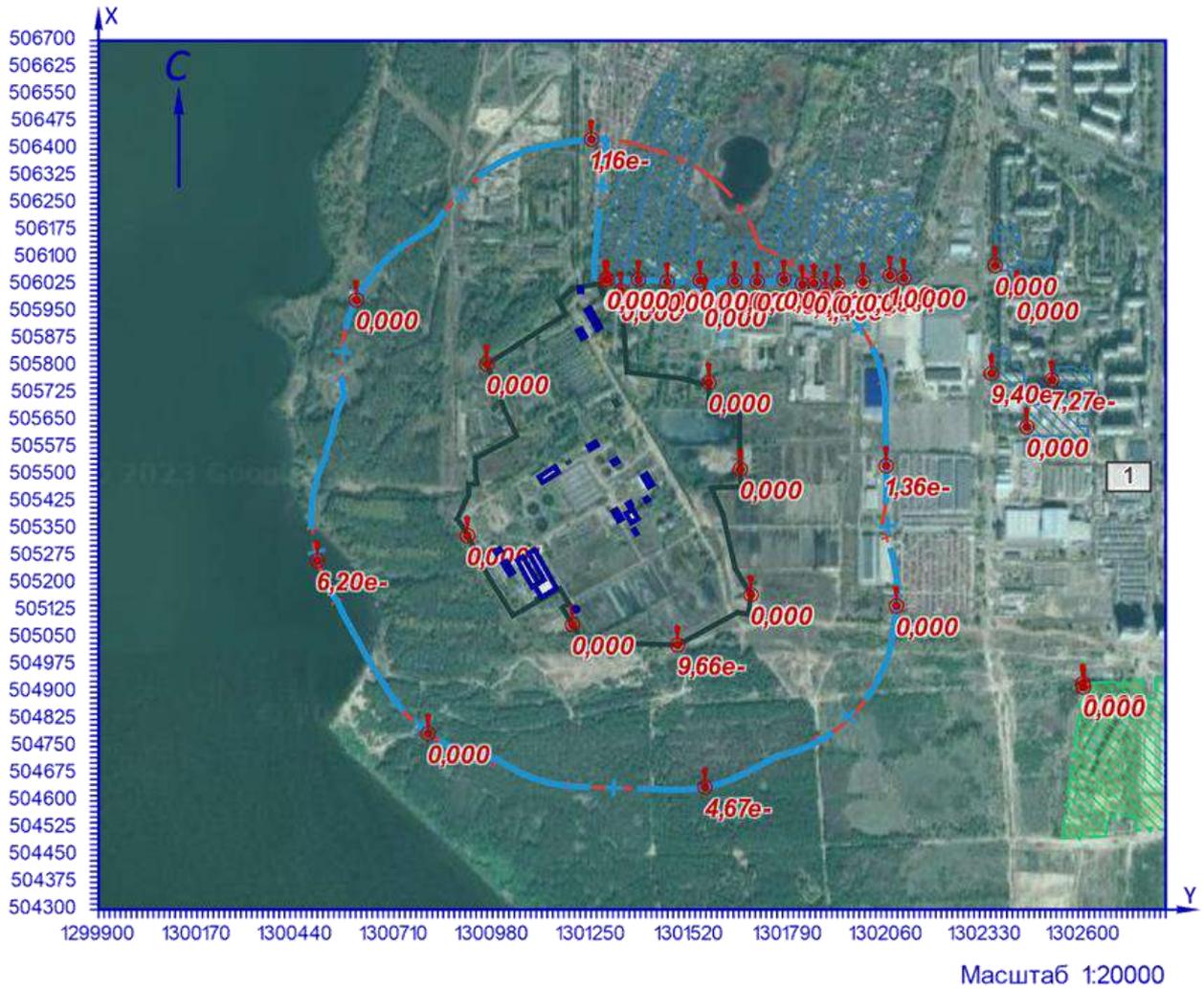
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00013	-	-	0,00013	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00013 5,24e-6 1,74e-7	95,89 3,97 0,13
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00023	-	-	0,00023	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00022 1,48e-5 5,73e-7	93,36 6,38 0,25
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	1,16e-4	-	-	1,16e-4	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	1,05e-4 0,00001 3,03e-7	91,1 8,62 0,26
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	1,45e-4	-	-	1,45e-4	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	1,35e-4 0,00001 3,16e-7	92,72 7,05 0,22
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00015	-	-	0,00015	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	1,35e-4 1,17e-5 3,55e-7	91,83 7,92 0,24
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,36e-4	-	-	1,36e-4	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00013 4,19e-6 1,54e-7	96,79 3,09 0,11
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00006	-	-	0,00006	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00006 2,28e-6 8,66e-8	96,09 3,76 0,14
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	4,67e-5	-	-	4,67e-5	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	4,49e-5 1,76e-6 6,88e-8	96,08 3,77 0,15
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00005	-	-	0,00005	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	4,74e-5 2,04e-6 7,80e-8	95,72 4,12 0,16
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	6,20e-5	-	-	6,20e-5	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00006 2,93e-6 1,06e-7	95,09 4,73 0,17
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00009	-	-	0,00009	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	8,40e-5 6,24e-6 1,90e-7	92,88 6,9 0,21
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0004	-	-	0,0004	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,0003 9,58e-5 1,71e-6	75,68 23,87 0,43
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00033	-	-	0,00033	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00027 5,38e-5 1,25e-6	83,31 16,29 0,38
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0003	-	-	0,0003	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00026 3,79e-5 1,07e-6	86,84 12,78 0,36
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00024	-	-	0,00024	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00022 2,40e-5 7,99e-7	89,65 10 0,33
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00027	-	-	0,00027	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00024 2,56e-5 9,17e-7	89,99 9,64 0,35
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0002	-	-	0,0002	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00018 1,78e-5 5,91e-7	90,66 9,02 0,3
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00017	-	-	0,00017	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00016 1,53e-5 4,91e-7	90,98 8,73 0,28
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00015	-	-	0,00015	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00014 1,28e-5 3,93e-7	91,19 8,54 0,26
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00014	-	-	0,00014	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00013 1,08e-5 3,30e-7	92,13 7,62 0,23
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00013	-	-	0,00013	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00012 9,43e-6 2,91e-7	92,68 7,09 0,22
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00012	-	-	0,00012	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00011 8,15e-6 2,58e-7	93,05 6,73 0,21
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,06e-4	-	-	1,06e-4	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,0001 6,98e-6 2,27e-7	93,21 6,56 0,21

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0001	-	-	0,0001	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	9,60e-5 6,53e-6 2,16e-7	93,42 6,35 0,21
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	9,40e-5	-	-	9,40e-5	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00009 4,12e-6 1,54e-7	95,44 4,39 0,16
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00007	-	-	0,00007	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	6,64e-5 4,20e-6 1,50e-7	93,83 5,94 0,21
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00007	-	-	0,00007	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	6,72e-5 3,94e-6 1,44e-7	94,27 5,52 0,2
34	Жил.	505762,58	1302513	2	7,27e-5	-	-	7,27e-5	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,00007 3,25e-6 1,24e-7	95,35 4,47 0,17
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00008	-	-	0,00008	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	7,59e-5 3,19e-6 1,22e-7	95,82 4,02 0,15
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00003	-	-	0,00003	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	2,90e-5 1,15e-6 4,65e-8	96,03 3,81 0,15
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0004	-	-	0,0004	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	0,0003 0,00009 1,68e-6	76,35 23,2 0,42
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00003	-	-	0,00003	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.04.4.0011	2,86e-5 1,14e-6 4,60e-8	96 3,84 0,15

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке б.1.

## Расчётная область

Группа суммации 6041 (Сс.г./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Трансформаторная</li> <li> зона жилой застройки</li> <li> зона особых условий</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> территория ОНВ</li> <li> СЗЗ ориентировочная</li> <li> СЗЗ расчётная</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> точка максимума</li> <li> застройка (здание)</li> <li> экспликация объекта ОНВ</li> </ul> |
|--|---|---|

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

7 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6045. Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6045 – Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная).

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0007129 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00126** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34), при направлении ветра 227°, скорости ветра 0,8 м/с;

- на границе СЗЗ – **0,00021** (достигается в точке с координатами X=506427,18 Y=1301251,15), при направлении ветра 180°, скорости ветра 1,8 м/с;

- в жилой зоне – **0,00124** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), при направлении ветра 199°, скорости ветра 0,8 м/с;

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **3,39e-5** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 307°, скорости ветра 7 м/с.

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00126	-	-	0,00126	0,8	227	1.04.4.0011	0,00114	90,33
											1.04.4.0012	0,00012	9,67
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,00033	-	-	0,00033	1,3	299	1.04.4.0011	0,0003	89,49
											1.04.4.0012	3,50e-5	10,51
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00016	-	-	0,00016	3,3	316	1.04.4.0011	0,00014	89,63
											1.04.4.0012	1,66e-5	10,37
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	9,31e-5	-	-	9,31e-5	7	330	1.04.4.0011	8,36e-5	89,78
											1.04.4.0012	9,51e-6	10,22
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	8,59e-5	-	-	8,59e-5	7	345	1.04.4.0011	7,72e-5	89,82
											1.04.4.0012	8,75e-6	10,18
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0001	-	-	0,0001	7	4	1.04.4.0011	0,00009	89,78
											1.04.4.0012	0,00001	10,22

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00013	-	-	0,00013	5,2	30	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,14e-4 1,29e-5	89,81 10,19
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00042	-	-	0,00042	1,2	66	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00038 4,16e-5	90,05 9,95
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,00021	-	-	0,00021	1,8	180	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00019 2,08e-5	90,03 9,97
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,00014	-	-	0,00014	4,4	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,25e-4 1,43e-5	89,74 10,26
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00016	-	-	0,00016	3,3	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00014 1,64e-5	89,77 10,23
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,00009	-	-	0,00009	7	297	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00008 9,21e-6	89,77 10,23
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	6,32e-5	-	-	6,32e-5	7	314	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,67e-5 6,48e-6	89,75 10,25
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,00005	-	-	0,00005	7	347	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,51e-5 5,15e-6	89,75 10,25
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	5,69e-5	-	-	5,69e-5	7	21	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00005 5,77e-6	89,87 10,13
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	7,72e-5	-	-	7,72e-5	7	48	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00007 7,76e-6	89,95 10,05
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00014	-	-	0,00014	4,5	94	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,24e-4 1,37e-5	90,07 9,93
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,00124	-	-	0,00124	0,8	199	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0011 0,00012	90,46 9,54
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,0009	-	-	0,0009	0,9	230	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0008 0,00009	90,03 9,97
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,00064	-	-	0,00064	1	244	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00058 6,54e-5	89,8 10,2
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00042	-	-	0,00042	1,2	251	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00038 4,30e-5	89,76 10,24
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00042	-	-	0,00042	1,2	259	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00038 4,36e-5	89,64 10,36
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,00029	-	-	0,00029	1,4	255	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00026 0,00003	89,66 10,34
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00023	-	-	0,00023	1,6	258	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00021 2,37e-5	89,72 10,28
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00018	-	-	0,00018	2,2	259	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00016 1,86e-5	89,75 10,25
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00015	-	-	0,00015	3,9	261	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00013 1,52e-5	89,75 10,25
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00013	-	-	0,00013	5,1	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,16e-4 1,32e-5	89,81 10,19
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	1,14e-4	-	-	1,14e-4	6,1	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0001 1,17e-5	89,76 10,24
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0001	-	-	0,0001	7	262	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00009 0,00001	89,86 10,14
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	9,56e-5	-	-	9,56e-5	7	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	8,59e-5 9,68e-6	89,87 10,13
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	6,75e-5	-	-	6,75e-5	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00006 6,90e-6	89,78 10,22
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	6,65e-5	-	-	6,65e-5	7	263	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00006 6,75e-6	89,85 10,15
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	6,21e-5	-	-	6,21e-5	7	266	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,57e-5 6,34e-6	89,77 10,23
34	Жил.	505762,58	1302513	2	5,42e-5	-	-	5,42e-5	7	278	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00005 5,54e-6	89,79 10,21
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	5,73e-5	-	-	5,73e-5	7	284	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00005 5,87e-6	89,76 10,24
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	3,39e-5	-	-	3,39e-5	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00003 3,47e-6	89,76 10,24
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0012	-	-	0,0012	0,8	202	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,0011 1,16e-4	90,49 9,51
37	Охр.	504915	1302600	2	3,36e-5	-	-	3,36e-5	7	307	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00003 3,45e-6	89,76 10,24

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 7.1.





8 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6045. Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6045 – Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная).

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,002566 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **3,50e-5** (достигается в точке с координатами X=506007,94 Y=1301332,34);

- на границе СЗЗ – **7,20e-6** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18);

- в жилой зоне – **3,45e-5** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **9,43e-7** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

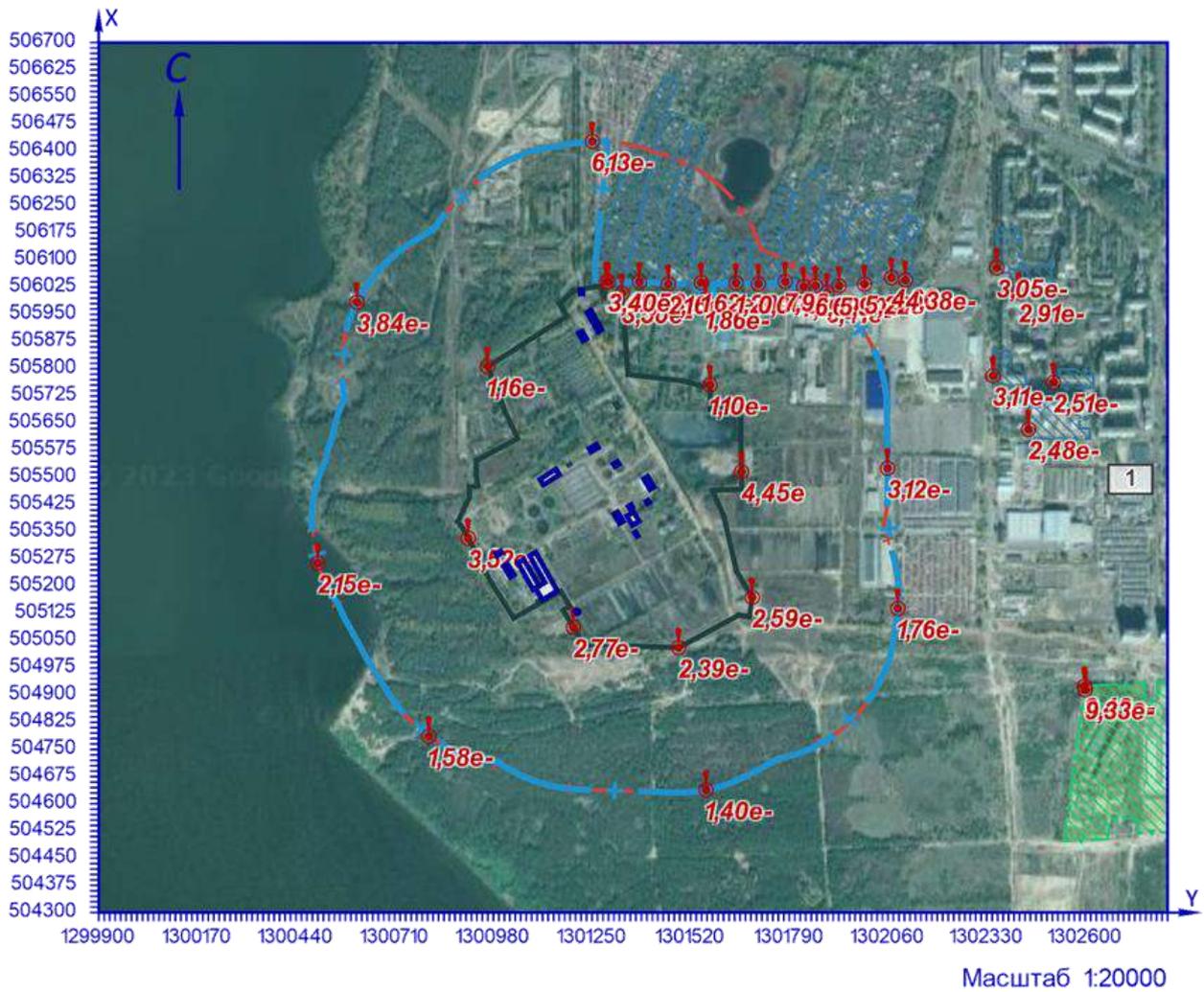
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	3,50e-5	-	-	3,50e-5	-	-	1.04.4.0011	3,19e-5	91,18
											1.04.4.0012	3,09e-6	8,82
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	1,10e-5	-	-	1,10e-5	-	-	1.04.4.0011	0,00001	90,66
											1.04.4.0012	1,03e-6	9,34
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	4,45e-6	-	-	4,45e-6	-	-	1.04.4.0011	4,04e-6	90,85
											1.04.4.0012	4,07e-7	9,15
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	2,59e-6	-	-	2,59e-6	-	-	1.04.4.0011	2,35e-6	90,97
											1.04.4.0012	2,34e-7	9,03
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	2,39e-6	-	-	2,39e-6	-	-	1.04.4.0011	2,17e-6	90,98
											1.04.4.0012	2,16e-7	9,02
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	2,77e-6	-	-	2,77e-6	-	-	1.04.4.0011	2,52e-6	91,01
											1.04.4.0012	2,49e-7	8,99
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	3,52e-6	-	-	3,52e-6	-	-	1.04.4.0011	3,20e-6	91,03
											1.04.4.0012	3,15e-7	8,97
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	1,16e-5	-	-	1,16e-5	-	-	1.04.4.0011	1,06e-5	91,18
											1.04.4.0012	1,02e-6	8,82
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	6,13e-6	-	-	6,13e-6	-	-	1.04.4.0011	5,58e-6	91,14
											1.04.4.0012	5,43e-7	8,86
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	6,41e-6	-	-	6,41e-6	-	-	1.04.4.0011	5,83e-6	91
											1.04.4.0012	5,77e-7	9
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	7,20e-6	-	-	7,20e-6	-	-	1.04.4.0011	6,55e-6	90,99
											1.04.4.0012	6,49e-7	9,01

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	3,12e-6	-	-	3,12e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,84e-6 2,83e-7	90,94 9,06
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	1,76e-6	-	-	1,76e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,60e-6 1,59e-7	90,96 9,04
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	1,40e-6	-	-	1,40e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,27e-6 1,26e-7	90,97 9,03
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	1,58e-6	-	-	1,58e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,44e-6 1,42e-7	91,02 8,98
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	2,15e-6	-	-	2,15e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,95e-6 1,91e-7	91,07 8,93
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	3,84e-6	-	-	3,84e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,50e-6 3,39e-7	91,18 8,82
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	3,45e-5	-	-	3,45e-5	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,15e-5 2,98e-6	91,36 8,64
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	2,53e-5	-	-	2,53e-5	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,30e-5 2,25e-6	91,09 8,91
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	2,16e-5	-	-	2,16e-5	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	0,00002 1,86e-6	91,36 8,64
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	1,62e-5	-	-	1,62e-5	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,47e-5 1,43e-6	91,13 8,87
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	1,86e-5	-	-	1,86e-5	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,69e-5 1,68e-6	90,99 9,01
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	1,20e-5	-	-	1,20e-5	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	1,09e-5 1,08e-6	91,02 8,98
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00001	-	-	0,00001	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	9,05e-6 8,97e-7	90,98 9,02
25	Жил.	506040,61	1301779	2	7,96e-6	-	-	7,96e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	7,24e-6 7,18e-7	90,98 9,02
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	6,69e-6	-	-	6,69e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	6,09e-6 6,02e-7	91 9
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	5,90e-6	-	-	5,90e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	5,37e-6 5,30e-7	91,02 8,98
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	5,22e-6	-	-	5,22e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,75e-6 4,68e-7	91,04 8,96
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	4,60e-6	-	-	4,60e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	4,19e-6 4,12e-7	91,05 8,95
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	4,38e-6	-	-	4,38e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,99e-6 3,93e-7	91,04 8,96
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	3,11e-6	-	-	3,11e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,83e-6 2,82e-7	90,96 9,04
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	3,05e-6	-	-	3,05e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,77e-6 2,73e-7	91,02 8,98
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	2,91e-6	-	-	2,91e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,65e-6 2,62e-7	91 9
34	Жил.	505762,58	1302513	2	2,51e-6	-	-	2,51e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,28e-6 2,27e-7	90,96 9,04
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	2,48e-6	-	-	2,48e-6	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	2,25e-6 2,24e-7	90,95 9,05
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	9,43e-7	-	-	9,43e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	8,58e-7 8,53e-8	90,96 9,04
37	Жил.	506040	1301295	2	3,40e-5	-	-	3,40e-5	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	3,11e-5 2,95e-6	91,34 8,66
37	Охр.	504915	1302600	2	9,33e-7	-	-	9,33e-7	-	-	1.04.4.0011 1.04.4.0012	8,48e-7 8,43e-8	90,96 9,04

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 8.1.

## Расчётная область

Группа суммации 6045 (Сс.г./ПДКсс.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

2 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 36 (в том числе: организованных - 13, неорганизованных - 23). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 12; 10-50 м – 4; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1577533 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,22** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), при направлении ветра 264°, скорости ветра 1,3 м/с, вклад источников предприятия 0,22 (вклад неорганизованных источников – 0,21);

- на границе СЗЗ – **0,068** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), при направлении ветра 239°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,068 (вклад неорганизованных источников – 0,066);

- в жилой зоне – **0,17** (достигается в точке с координатами X=506055 Y=1301265), при направлении ветра 172°, скорости ветра 1 м/с, вклад источников предприятия 0,17 (вклад неорганизованных источников – 0,12);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,019** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 300°, скорости ветра 0,8 м/с, вклад источников предприятия 0,019 (вклад неорганизованных источников – 0,015).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,19	-	-	0,19	1,5	180	1.09.15.0001п 1.08.8.0025 1.08.8.0026	0,17 0,0031 0,0031	91,03 1,67 1,67
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,22	-	-	0,22	1,3	264	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,21 0,0053 0,00055	96,89 2,47 0,26
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,15	-	-	0,15	0,7	299	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,08 0,067 0,0019	52,31 44,02 1,22

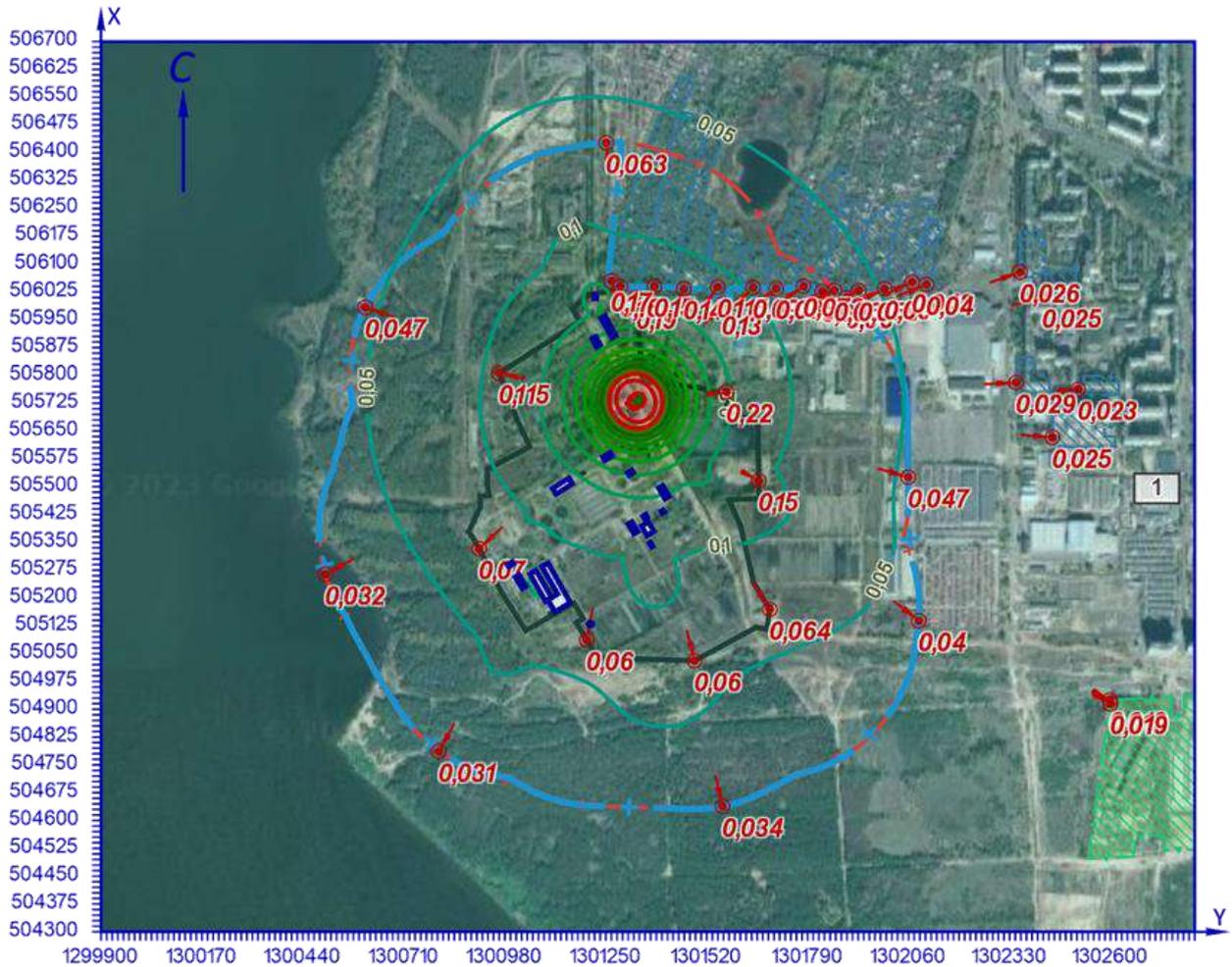
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,064	-	-	0,064	7	328	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,054 0,0057 0,0024	83,85 8,98 3,69
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,06	-	-	0,06	7	346	1.09.15.0001п 1.08.14.0028 1.08.11.0015	0,047 0,0031 0,0023	75,97 5,11 3,81
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,06	-	-	0,06	7	11	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.02.2.6029	0,054 0,0014 0,0009	90,31 2,37 1,51
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,07	-	-	0,07	7	47	1.09.15.0001п 1.08.13.0019 1.06.6.0013	0,065 0,0012 0,0011	94,73 1,75 1,62
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,115	-	-	0,115	4,3	102	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.03.3.6032	0,11 0,0018 0,0008	96,95 1,6 0,68
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,063	-	-	0,063	7	174	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,05 0,004 0,0014	79,25 6,33 2,26
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,06	-	-	0,06	7	244	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,06 0,0012 0,00033	96,46 2,04 0,54
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,068	-	-	0,068	7	239	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,065 0,0014 0,00036	96,31 2,07 0,54
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,047	-	-	0,047	7	286	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.03.3.6032	0,044 0,0009 0,0006	94,66 1,87 1,25
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,04	-	-	0,04	7	308	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,03 0,0064 0,00104	77,51 16,38 2,68
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,034	-	-	0,034	7	347	1.09.15.0001п 1.08.14.0028 1.08.8.0027	0,023 0,0018 0,0016	67,79 5,29 4,85
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,031	-	-	0,031	7	29	1.09.15.0001п 1.08.12.0018 1.01.1.6024	0,025 0,0023 0,00106	78,54 7,5 3,39
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,032	-	-	0,032	7	61	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,03 0,00052 0,00034	94,28 1,62 1,05
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,047	-	-	0,047	7	109	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.06.6.0013	0,043 0,0017 0,00073	93,01 3,6 1,56
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,16	-	-	0,16	1	174	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.8.0027	0,134 0,013 0,0027	81,78 7,88 1,67
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,15	-	-	0,15	2,2	188	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.8.0025	0,14 0,0026 0,0023	91,39 1,67 1,54
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,14	-	-	0,14	2,5	202	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.8.0025	0,13 0,0027 0,0009	93,71 1,92 0,64
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,115	-	-	0,115	4,3	215	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.12.0018	0,11 0,0021 0,00073	95,64 1,84 0,63
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,13	-	-	0,13	3,5	221	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6024	0,12 0,0027 0,00057	95,88 2,11 0,45
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,095	-	-	0,095	6	226	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.13.0019	0,09 0,0018 0,0005	96,22 1,86 0,53
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,085	-	-	0,085	7	231	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,08 0,0017 0,00042	96,21 1,97 0,5
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,073	-	-	0,073	7	235	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,07 0,0015 0,00038	96,19 2,06 0,52
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,063	-	-	0,063	7	241	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,06 0,0013 0,00034	96,4 2,03 0,54

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,056	-	-	0,056	7	243	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,054 0,00115 0,0003	96,23 2,06 0,54
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,05	-	-	0,05	7	245	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,047 0,001 0,00027	96,05 2,03 0,55
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,042	-	-	0,042	7	246	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,04 0,00084 0,00023	95,71 2 0,56
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,04	-	-	0,04	7	248	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,038 0,0008 0,00022	95,63 1,97 0,55
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,029	-	-	0,029	7	267	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.11.0015	0,027 0,00054 0,00035	94,08 1,87 1,2
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,026	-	-	0,026	7	251	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.11.0015	0,024 0,0005 0,0003	93,29 1,87 1,13
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,025	-	-	0,025	7	255	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.11.0015	0,023 0,00046 0,0003	92,84 1,85 1,2
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,023	-	-	0,023	0,7	265	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,0145 0,0035 0,0006	62,84 15,09 2,64
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,025	-	-	0,025	7	275	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,023 0,0006 0,00047	91,6 2,31 1,85
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,019	-	-	0,019	0,8	300	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,011 0,0032 0,00054	58,25 17,08 2,9
37	Жил.	506055	1301265	2	0,17	-	-	0,17	1	172	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,12 0,026 0,0073	70,3 15,4 4,36
37	Охр.	504915	1302600	2	0,019	-	-	0,019	0,8	300	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.8.0027	0,011 0,0032 0,00054	58,05 17,06 2,89

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 2.1.

## Расчётная область

Группа суммации 6204 (Смр./ПДКмр)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,05	 0,2	 0,4	 0,6	 0,8	 1
 0,1	 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 36 (в том числе: организованных - 13, неорганизованных - 23). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 20; 2-10 м – 12; 10-50 м – 4; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,605485 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,044** (достигается в точке с координатами X=505516,15 Y=1301659,22), вклад источников предприятия 0,044 (вклад неорганизованных источников – 0,038);

- на границе СЗЗ – **0,008** (достигается в точке с координатами X=505525,74 Y=1302059,11), вклад источников предприятия 0,008 (вклад неорганизованных источников – 0,006);

- в жилой зоне – **0,015** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,015 (вклад неорганизованных источников – 0,0072);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,003** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,003 (вклад неорганизованных источников – 0,0023).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,016	-	-	0,016	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.09.15.0001п	0,0037 0,0026 0,0016	23,2 16,44 10,33
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,018	-	-	0,018	-	-	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.03.3.6034	0,0047 0,0032 0,0014	25,94 17,8 7,88
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,044	-	-	0,044	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,029 0,0029 0,0016	66,73 6,57 3,62
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,02	-	-	0,02	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,011 0,0021 0,0012	55,45 10,41 6,14
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,028	-	-	0,028	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,02 0,0013 0,0012	72,14 4,63 4,32
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,02	-	-	0,02	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.03.3.6032	0,009 0,0029 0,00104	43,99 14,09 5,09
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,015	-	-	0,015	-	-	1.01.1.6024 1.03.3.6034 1.08.12.0018	0,005 0,0018 0,0009	34,26 11,88 6,02

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0124	-	-	0,0124	-	-	1.01.1.6024 1.02.2.6012 1.02.2.6011	0,0016 0,0014 0,0011	13,3 11,15 8,72
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,0044	-	-	0,0044	-	-	1.03.3.6034 1.09.15.0001п 1.03.3.6032	0,00054 0,0005 0,00048	12,31 11,44 11,1
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,0055	-	-	0,0055	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,001 0,00068 0,00064	17,75 12,33 11,6
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,006	-	-	0,006	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,00104 0,0007 0,00064	17,78 11,81 10,96
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,008	-	-	0,008	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,0023 0,0012 0,0007	27,42 14,21 8,31
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,0064	-	-	0,0064	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,0022 0,0008 0,00062	34,02 12,74 9,64
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,005	-	-	0,005	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,002 0,00048 0,00047	39,56 9,62 9,37
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,0045	-	-	0,0045	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.03.3.6032	0,0011 0,00073 0,0004	24,82 16,29 8,73
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0043	-	-	0,0043	-	-	1.01.1.6024 1.03.3.6034 1.03.3.6032	0,00083 0,0007 0,00038	19,29 16,58 8,75
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0043	-	-	0,0043	-	-	1.03.3.6034 1.01.1.6024 1.09.15.0001п	0,00056 0,00055 0,0004	13,04 12,93 9,33
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,015	-	-	0,015	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.09.15.0001п	0,0038 0,0024 0,0014	25,17 16,2 9,57
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,012	-	-	0,012	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.09.15.0001п	0,0019 0,0018 0,0013	16,03 15,56 10,98
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0105	-	-	0,0105	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.03.3.6032	0,0014 0,0014 0,00136	13,64 13,43 12,95
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,009	-	-	0,009	-	-	1.03.3.6032 1.08.11.0015 1.09.15.0001п	0,0013 0,0011 0,001	14,91 12,33 11,46
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,01	-	-	0,01	-	-	1.03.3.6032 1.08.11.0015 1.09.15.0001п	0,00155 0,0013 0,0011	15,55 13,12 11,3
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0076	-	-	0,0076	-	-	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.08.11.0015	0,00124 0,00085 0,00083	16,36 11,12 10,87
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,007	-	-	0,007	-	-	1.03.3.6032 1.09.15.0001п 1.03.3.6034	0,0012 0,00075 0,0007	17,11 10,89 10,43
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,006	-	-	0,006	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,00107 0,0007 0,00065	17,51 11,39 10,65
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0056	-	-	0,0056	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,001 0,00068 0,00062	17,57 12,17 11,16
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,005	-	-	0,005	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,0009 0,00065 0,0006	17,23 12,83 11,46
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,0046	-	-	0,0046	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,00076 0,00063 0,00053	16,53 13,6 11,57
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,004	-	-	0,004	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,00065 0,0006 0,00047	15,66 14,37 11,38
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,004	-	-	0,004	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,0006 0,0006 0,00045	15,33 14,66 11,42

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,0043	-	-	0,0043	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.09.15.0001п	0,00075 0,0006 0,00042	17,55 14,12 9,98
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,003	-	-	0,003	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.09.15.0001п	0,00048 0,00043 0,00031	15,96 14,29 10,35
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,0031	-	-	0,0031	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.09.15.0001п	0,0005 0,00047 0,00032	15,44 14,83 10,11
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,0037	-	-	0,0037	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,00064 0,00057 0,00038	17,31 15,28 10,29
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,0043	-	-	0,0043	-	-	1.03.3.6032 1.03.3.6034 1.01.1.6024	0,0008 0,0007 0,00045	18,1 16,17 10,36
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,003	-	-	0,003	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,0009 0,0004 0,00035	29,05 12,95 11,39
37	Жил.	506040	1301295	2	0,015	-	-	0,015	-	-	1.08.10.0014 1.08.11.0015 1.09.15.0001п	0,0036 0,0024 0,0014	24,52 16,27 9,7
37	Охр.	504915	1302600	2	0,003	-	-	0,003	-	-	1.03.3.6034 1.03.3.6032 1.01.1.6024	0,00087 0,00039 0,00034	29,11 12,92 11,4

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 3.1.



#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6205. Серы диоксид, фтористый водород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6205 – Серы диоксид, фтористый водород.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0084913 г/с.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,009** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), при направлении ветра 264°, скорости ветра 1,3 м/с, вклад источников предприятия 0,009 (вклад неорганизованных источников – 0,0084);

- на границе С33 – **0,0028** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), при направлении ветра 239°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,0028 (вклад неорганизованных источников – 0,0026);

- в жилой зоне – **0,006** (достигается в точке с координатами X=506040 Y=1301325), при направлении ветра 179°, скорости ветра 2,5 м/с, вклад источников предприятия 0,006 (вклад неорганизованных источников – 0,0058);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00058** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 303°, скорости ветра 7 м/с, вклад источников предприятия 0,00058 (вклад неорганизованных источников – 0,00055).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,007	-	-	0,007	1,7	180	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,007 0,00028 0	96,07 3,93 0
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,009	-	-	0,009	1,3	264	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0084 0,00058 2,10e-8	93,54 6,46 2,3e-4

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,0044	-	-	0,0044	4,5	303	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0042 0,00018 9,65e-7	95,99 3,98 0,02
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,0023	-	-	0,0023	7	328	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0022 9,69e-5 9,65e-6	95,3 4,27 0,43
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,002	-	-	0,002	7	348	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0019 8,60e-5 9,03e-6	95,31 4,24 0,45
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,0023	-	-	0,0023	7	12	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0022 9,47e-5 3,29e-6	95,74 4,12 0,14
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,0027	-	-	0,0027	7	47	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0026 0,00012 4,60e-8	95,58 4,42 0,0017
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,0047	-	-	0,0047	4,3	102	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0045 0,0002 0	95,73 4,27 2,1e-8
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,0021	-	-	0,0021	7	173	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,002 0,00009 1,12e-5	95,22 4,25 0,54
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,0025	-	-	0,0025	7	244	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0023 1,35e-4 8,92e-9	94,57 5,43 3,6e-4
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,0028	-	-	0,0028	7	239	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0026 0,00015 1,76e-9	94,49 5,51 6,4e-5
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,0019	-	-	0,0019	7	286	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0018 9,58e-5 9,46e-7	94,86 5,09 0,05
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,0013	-	-	0,0013	7	308	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0012 0,00006 3,69e-6	95,08 4,63 0,29
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,001	-	-	0,001	7	348	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,00094 4,29e-5 5,27e-6	95,11 4,36 0,54
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00103	-	-	0,00103	7	29	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,001 4,48e-5 2,05e-6	95,47 4,33 0,2
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,0013	-	-	0,0013	7	61	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0012 5,71e-5 3,43e-7	95,52 4,45 0,027
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,0018	-	-	0,0018	7	109	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0017 0,00008 1,44e-7	95,64 4,35 0,008
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,006	-	-	0,006	2,4	172	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0057 0,00023 7,49e-10	96,19 3,81 1,3e-5
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,006	-	-	0,006	2,4	189	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0057 0,00024 0	95,9 4,1 8,9e-9
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0056	-	-	0,0056	2,8	203	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0053 0,00025 0	95,48 4,52 1,1e-8
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,0047	-	-	0,0047	4,2	215	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0044 0,00023 1,22e-12	94,99 5,01 2,6e-8
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,0052	-	-	0,0052	3,5	221	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,005 0,0003 1,30e-12	94,37 5,63 2,5e-8
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,004	-	-	0,004	5,7	225	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0037 0,00021 8,95e-12	94,51 5,49 2,3e-7
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,0035	-	-	0,0035	6,7	231	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0033 0,00018 9,05e-11	94,69 5,31 2,6e-6
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,003	-	-	0,003	7	235	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0028 0,00016 6,01e-10	94,52 5,48 2,0e-5

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,0026	-	-	0,0026	7	241	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0024 0,00014 5,11e-9	94,6 5,4 0,0002
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,0023	-	-	0,0023	7	243	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0022 1,25e-4 1,08e-8	94,53 5,47 0,0005
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,002	-	-	0,002	7	245	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0019 0,00011 2,82e-8	94,58 5,42 0,0014
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,0017	-	-	0,0017	7	246	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0016 0,00009 6,79e-8	94,65 5,35 0,004
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0016	-	-	0,0016	7	248	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0015 8,49e-5 1,30e-7	94,7 5,29 0,008
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,00116	-	-	0,00116	7	267	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0011 0,00006 6,47e-7	94,83 5,11 0,06
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00104	-	-	0,00104	7	251	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,001 5,33e-5 4,79e-7	94,82 5,14 0,05
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,001	-	-	0,001	7	256	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0009 0,00005 7,81e-7	94,78 5,14 0,08
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,0009	-	-	0,0009	7	268	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,00084 4,48e-5 8,75e-7	94,86 5,04 0,1
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,001	-	-	0,001	7	275	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,00093 0,00005 1,14e-6	94,84 5,05 0,12
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00058	-	-	0,00058	7	303	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,00054 2,77e-5 2,58e-6	94,73 4,82 0,45
37	Жил.	506040	1301325	2	0,006	-	-	0,006	2,5	179	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,0058 0,00022 3,46e-12	96,39 3,61 5,8e-8
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00057	-	-	0,00057	7	303	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.09.15.0002п	0,00054 2,73e-5 2,48e-6	94,8 4,77 0,43

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 4.1.

## Расчётная область

Группа суммации 6205 (См.р./ПДКм.р.)



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

5 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; группа суммации «6205. Серы диоксид, фтористый водород» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6205 – Серы диоксид, фтористый водород.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,013429 т/год.

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0007** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), вклад источников предприятия 0,0007 (вклад неорганизованных источников – 0,0007);

- на границе СЗЗ – **0,00015** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), вклад источников предприятия 0,00015 (вклад неорганизованных источников – 0,00015);

- в жилой зоне – **0,0004** (достигается в точке с координатами X=506039,71 Y=1301289,26), вклад источников предприятия 0,0004 (вклад неорганизованных источников – 0,0004);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,00003** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), вклад источников предприятия 0,00003 (вклад неорганизованных источников – 0,00003).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,00045	-	-	0,00045	-	-	1.09.15.0001п	0,00035	76,4
											1.09.15.0002п	1,05e-4	23,24
											1.06.6.0013	1,65e-6	0,36
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,0007	-	-	0,0007	-	-	1.09.15.0001п	0,00068	97,65
											1.09.15.0002п	1,26e-5	1,82
											1.06.6.0013	3,67e-6	0,53
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,00023	-	-	0,00023	-	-	1.09.15.0001п	0,00022	96,74
											1.09.15.0002п	6,56e-6	2,84
											1.06.6.0013	9,69e-7	0,42
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,00011	-	-	0,00011	-	-	1.09.15.0001п	1,04e-4	96,35
											1.09.15.0002п	3,56e-6	3,29
											1.06.6.0013	3,88e-7	0,36
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	9,68e-5	-	-	9,68e-5	-	-	1.09.15.0001п	9,32e-5	96,32
											1.09.15.0002п	3,23e-6	3,33
											1.06.6.0013	3,32e-7	0,34
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,00011	-	-	0,00011	-	-	1.09.15.0001п	1,06e-4	96,16
											1.09.15.0002п	3,86e-6	3,5
											1.06.6.0013	3,65e-7	0,33

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,00013	-	-	0,00013	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00013 5,23e-6 4,20e-7	95,72 3,96 0,32
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,00023	-	-	0,00023	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00022 1,48e-5 7,89e-7	93,28 6,38 0,34
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	1,16e-4	-	-	1,16e-4	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	1,05e-4 0,00001 3,90e-7	91,05 8,62 0,34
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	1,46e-4	-	-	1,46e-4	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	1,35e-4 0,00001 5,39e-7	92,59 7,04 0,37
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,00015	-	-	0,00015	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	1,35e-4 1,17e-5 5,46e-7	91,72 7,91 0,37
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	1,36e-4	-	-	1,36e-4	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00013 4,19e-6 4,97e-7	96,55 3,08 0,37
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,00006	-	-	0,00006	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00006 2,28e-6 2,16e-7	95,9 3,75 0,35
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	4,68e-5	-	-	4,68e-5	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	4,49e-5 1,76e-6 1,57e-7	95,9 3,76 0,34
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,00005	-	-	0,00005	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	4,74e-5 2,04e-6 1,58e-7	95,57 4,11 0,32
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	6,21e-5	-	-	6,21e-5	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00006 2,93e-6 1,92e-7	94,97 4,72 0,31
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,00009	-	-	0,00009	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	8,39e-5 6,24e-6 2,78e-7	92,8 6,9 0,31
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,0004	-	-	0,0004	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,0003 9,58e-5 1,37e-6	75,75 23,91 0,34
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,00033	-	-	0,00033	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00027 5,37e-5 1,37e-6	83,29 16,29 0,42
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,0003	-	-	0,0003	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00026 3,79e-5 1,28e-6	86,8 12,77 0,43
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,00024	-	-	0,00024	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00022 2,40e-5 1,06e-6	89,57 9,99 0,44
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,00027	-	-	0,00027	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00024 2,56e-5 1,23e-6	89,9 9,64 0,46
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,0002	-	-	0,0002	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00018 1,78e-5 8,45e-7	90,56 9,02 0,43
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,00018	-	-	0,00018	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00016 1,53e-5 7,21e-7	90,87 8,72 0,41
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,00015	-	-	0,00015	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00014 1,28e-5 5,84e-7	91,08 8,53 0,39
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,00014	-	-	0,00014	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00013 1,08e-5 5,23e-7	92,02 7,61 0,37
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,00013	-	-	0,00013	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00012 9,43e-6 4,88e-7	92,55 7,08 0,37
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,00012	-	-	0,00012	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,00011 8,15e-6 4,44e-7	92,92 6,72 0,37
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	1,06e-4	-	-	1,06e-4	-	-	1.09.15.0001п 1.09.15.0002п 1.06.6.0013	0,0001 6,98e-6 3,86e-7	93,08 6,55 0,36

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,0001	-	-	0,0001	-	-	1.09.15.0001п	9,60e-5	93,29
											1.09.15.0002п	6,53e-6	6,34
											1.06.6.0013	3,73e-7	0,36
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	9,42e-5	-	-	9,42e-5	-	-	1.09.15.0001п	0,00009	95,26
											1.09.15.0002п	4,12e-6	4,38
											1.06.6.0013	3,42e-7	0,36
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,00007	-	-	0,00007	-	-	1.09.15.0001п	6,64e-5	93,71
											1.09.15.0002п	4,20e-6	5,94
											1.06.6.0013	2,51e-7	0,35
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,00007	-	-	0,00007	-	-	1.09.15.0001п	6,72e-5	94,13
											1.09.15.0002п	3,94e-6	5,51
											1.06.6.0013	2,55e-7	0,36
34	Жил.	505762,58	1302513	2	7,28e-5	-	-	7,28e-5	-	-	1.09.15.0001п	0,00007	95,18
											1.09.15.0002п	3,25e-6	4,47
											1.06.6.0013	2,61e-7	0,36
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,00008	-	-	0,00008	-	-	1.09.15.0001п	7,59e-5	95,63
											1.09.15.0002п	3,19e-6	4,01
											1.06.6.0013	2,85e-7	0,36
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,00003	-	-	0,00003	-	-	1.09.15.0001п	2,90e-5	95,86
											1.09.15.0002п	1,15e-6	3,81
											1.06.6.0013	1,01e-7	0,33
37	Жил.	506040	1301295	2	0,0004	-	-	0,0004	-	-	1.09.15.0001п	0,0003	76,43
											1.09.15.0002п	0,00009	23,22
											1.06.6.0013	1,38e-6	0,35
37	Охр.	504915	1302600	2	0,00003	-	-	0,00003	-	-	1.09.15.0001п	2,86e-5	95,84
											1.09.15.0002п	1,14e-6	3,83
											1.06.6.0013	9,94e-8	0,33

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37**. Расчётная область приведена на рисунке 5.1.

## Расчётная область

Группа суммации 6205 (Сс.г./ПДКсс.)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 территория ОНВ	 точка максимума
 зона жилой застройки	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона особых условий	 СЗЗ расчётная	 12 экспликация объекта ОНВ

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## Расчёт загрязнения атмосферы (Обоснование размера СЗЗ с фоном)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

**Серийный номер: USB #1091526979.**

### 1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **-11,3**;

Скорость ветра ( $u^*$ ), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **7**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 7**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

**Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты**

Наименование характеристики	Величина
1	2
<b>Площадка: 1. Левобережные очистные сооружения</b>	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	180
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	26,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-11,3
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	12,8
СВ	8,9
В	10,7
ЮВ	12,6
Ю	13,2
ЮЗ	9,6
З	21,4
СЗ	10,8
Скорость ветра ( $u^*$ ) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 – Параметры расчётных областей**

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°								
1. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	506007,94	1301332,34	-	-	-	2
2. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	505755,45	1301573,09	-	-	-	2
3. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	505516,15	1301659,22	-	-	-	2
4. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	505169,3	1301688,4	-	-	-	2
5. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	505030,86	1301487,47	-	-	-	2
6. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	505086,78	1301199,12	-	-	-	2
7. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	505332,71	1300911,12	-	-	-	2
8. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	-	505806,22	1300964,73	-	-	-	2
9. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (север)	Точка	-	506427,18	1301251,15	-	-	-	2
10. Р.Т. на границе ориентировочной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506009,5	1301893,25	-	-	-	2
11. Р.Т. на границе расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506026,62	1301829,18	-	-	-	2
12. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (восток)	Точка	-	505525,74	1302059,11	-	-	-	2
13. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (юго-восток)	Точка	-	505138,95	1302087,18	-	-	-	2
14. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (юг)	Точка	-	504638,31	1301562,36	-	-	-	2
15. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (юг-запад)	Точка	-	504786,19	1300803,7	-	-	-	2
16. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (запад)	Точка	-	505263,71	1300500,1	-	-	-	2
17. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (северо-запад)	Точка	-	505983,66	1300606,78	-	-	-	2
18. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (север)	Точка	-	506039,71	1301289,26	-	-	-	2
19. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (север)	Точка	-	506039,96	1301380,06	-	-	-	2
20. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506033,32	1301458,8	-	-	-	2
21. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506038,11	1301549,26	-	-	-	2
22. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	505991,84	1301561,16	-	-	-	2
23. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506036,69	1301644,14	-	-	-	2
24. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506034,33	1301705,51	-	-	-	2
25. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506040,61	1301779	-	-	-	2
26. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506028,82	1301861,73	-	-	-	2
27. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506028,89	1301926,26	-	-	-	2
28. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506033,32	1301995,77	-	-	-	2

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
29. Р.Т. на границе жилой зоны (север-восток)	Точка	-	506051,46	1302069,57	-	-	-	2
30. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	-	506044,91	1302107,78	-	-	-	2
31. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (восток)	Точка	-	505780,98	1302347,62	-	-	-	2
32. Р.Т. на границе жилой зоны (северо-восток)	Точка	-	506078,5	1302358,34	-	-	-	2
33. Р.Т. на границе жилой зоны (восток)	Точка	-	506010,57	1302417,85	-	-	-	2
34. Р.Т. на границе жилой зоны (восток)	Точка	-	505762,58	1302513	-	-	-	2
35. Р.Т. на границе жилой зоны (восток)	Точка	-	505633,04	1302444,68	-	-	-	2
36. Р.Т. на границе территории с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха	Точка	-	504924,34	1302598,07	-	-	-	2
37. Расчётная область	Сетка	15	505500	1299900	505500	1302825	2400	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра ( $U_m$ , м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания ( $F$ )) концентрация в приземном слое атмосферы ( $C_{mi}$ ) в мг/м<sup>3</sup> и расстояние ( $X_{mi}$ , м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.3.

**Таблица № 1.3 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U <sub>m</sub> , м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C <sub>mi</sub> , мг/м <sup>3</sup>	X <sub>mi</sub> , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°																
<b>Площадка: 1. Левобережные очистные сооружения</b>																
<b>Цех: 01. Механическая очистка</b>																
<b>Участок: 1. Механическая очистка</b>																
<u>0001(1)</u> 1	1	4,0	0,4	505485,08	1301405,93	-	29,8416	3,75	26,3	1	8,53	0301	0,0000218	1	8,24e-6	126,06
												0303	0,0000361	1	1,36e-5	126,06
												0304	0,0000444	1	1,68e-5	126,06
												0333	3,61e-6	1	1,36e-6	126,06
												0410	0,0056684	1	0,0021	126,06
												0416	0,0013382	1	0,0005	126,06
												1071	0,0000195	1	7,37e-6	126,06
												1325	0,0000158	1	5,97e-6	126,06
												1716	4,80e-8	1	1,81e-8	126,06
<u>6002(1)</u> 1	3	2,0	-	505477,52	1301383,28	24,12	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000623	1	0,002	11,4
				505464,43	1301391,42							0303	0,0007962	1	0,026	11,4
												0304	0,0002527	1	0,008	11,4
												0333	0,0001142	1	0,0037	11,4
												0410	0,0102124	1	0,33	11,4
												0416	0,0050889	1	0,16	11,4
												1071	0,0000589	1	0,0019	11,4
												1325	0,0001004	1	0,0032	11,4
												1716	0,0000048	1	0,00015	11,4
<u>6003(1)</u> 1	3	2,0	-	505537,15	1301354,52	110,7	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001936	1	0,0062	11,4
				505502,9	1301296,8	3						0303	0,0047547	1	0,15	11,4
												0304	0,0020784	1	0,067	11,4
												0333	0,0012527	1	0,04	11,4
												0410	0,1588686	1	5,11	11,4

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Хтi, м
				X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0416	0,0353041	1	1,13	11,4
												1071	0,0006093	1	0,02	11,4
												1325	0,0007972	1	0,026	11,4
												1716	0,0000313	1	0,001	11,4
<u>6014(1)</u> 1	3	2,0	-	505637,91 505665,42	1301156,21 1301204,28	52,7	-	-	-	1	0,5	0301	0,0004134	1	0,013	11,4
												0303	0,0027999	1	0,09	11,4
												0304	0,0013360	1	0,043	11,4
												0333	0,0006201	1	0,02	11,4
												0410	0,0375821	1	1,21	11,4
												1071	0,0004773	1	0,015	11,4
												1325	0,0006953	1	0,022	11,4
												1716	0,0000244	1	0,0008	11,4
<u>6024(1)</u> 1	3	2,0	-	505338,9 505423	1301050,72 1301182,82	90,29	-	-	-	1	0,5	0301	0,0010714	1	0,034	11,4
												0303	0,0072560	1	0,23	11,4
												0304	0,0034624	1	0,11	11,4
												0333	0,0016070	1	0,052	11,4
												0410	0,0973957	1	3,13	11,4
												1071	0,0012369	1	0,04	11,4
												1325	0,0018018	1	0,058	11,4
												1716	0,0000633	1	0,002	11,4
<u>6025(1)</u> 1	3	2,0	-	505510,3 505514,08	1301264,53 1301271,48	8,01	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000058	1	0,00019	11,4
												0303	0,0000355	1	0,00114	11,4
												0304	0,0000099	1	0,00032	11,4
												0333	0,0000696	1	0,0022	11,4
												0410	0,0050029	1	0,16	11,4
												1071	0,0000037	1	0,00012	11,4
												1325	0,0000051	1	0,00016	11,4
												1716	0,0000003	1	9,64e-6	11,4
<u>6028(1)</u> 1	3	2,0	-	505384,3 505354,08	1301267,75 1301285,64	17,5	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000387	1	0,00124	11,4
												0303	0,0009514	1	0,03	11,4
												0304	0,0004159	1	0,013	11,4
												0333	0,0002507	1	0,008	11,4
												0410	0,0317900	1	1,02	11,4
												1071	0,0001219	1	0,004	11,4
												1325	0,0001595	1	0,005	11,4
												1716	0,0000063	1	0,0002	11,4
<u>6030(1)</u> 1	3	2,0	-	505332,2 505300,19	1301180,05 1301198,98	41,67	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003492	1	0,011	11,4
												0303	0,0023648	1	0,076	11,4
												0304	0,0011284	1	0,036	11,4
												0333	0,0005237	1	0,017	11,4
												0410	0,0317418	1	1,02	11,4
												1071	0,0004031	1	0,013	11,4
												1325	0,0005872	1	0,019	11,4
												1716	0,0000206	1	0,00066	11,4
<u>6054(1)</u> 1	3	2,0	-	505465,01 505459,64	1301372,33 1301375,84	6	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000727	1	0,0023	11,4
												0303	0,0004432	1	0,014	11,4
												0304	0,0001241	1	0,004	11,4
												0333	0,0008688	1	0,028	11,4
												0410	0,0624093	1	2,01	11,4
												0416	0,0027836	1	0,09	11,4
												1071	0,0000461	1	0,0015	11,4
												1325	0,0000638	1	0,002	11,4
												1716	0,0000032	1	0,0001	11,4
<u>6055(1)</u> 1	3	2,0	-	505527,33 505522,87	1301367,41 1301370,36	5,5	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000802	1	0,0026	11,4
												0303	0,0004890	1	0,016	11,4
												0304	0,0001369	1	0,0044	11,4
												0333	0,0009584	1	0,03	11,4
												0410	0,0688448	1	2,21	11,4
												0416	0,0030706	1	0,1	11,4
												1071	0,0000509	1	0,0016	11,4
												1325	0,0000704	1	0,0023	11,4
												1716	0,0000035	1	0,00011	11,4
<u>6056(1)</u> 1	3	2,0	-	505503,17 505504,9	1301333,83 1301336,21	3,5	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000420	1	0,00135	11,4
												0303	0,0002564	1	0,008	11,4
												0304	0,0000718	1	0,0023	11,4
												0333	0,0005025	1	0,016	11,4
												0410	0,0361000	1	1,16	11,4

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0416	0,0016101	1	0,052	11,4
												1071	0,0000267	1	0,00086	11,4
												1325	0,0000369	1	0,0012	11,4
												1716	0,0000018	1	5,79e-5	11,4
<b>Цех: 02. Биологическая очистка</b>																
<b>Участок: 2. Биологическая очистка</b>																
<u>6011(1)</u> 1	3	2,0	-	505826,96 505788,79	1301256,01 1301191,52	179,5 2	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003690	1	0,012	11,4
												0303	0,0087627	1	0,28	11,4
												0304	0,0064567	1	0,21	11,4
												0333	0,0029517	1	0,095	11,4
												0410	0,2370544	1	7,62	11,4
												1071	0,0023244	1	0,075	11,4
												1325	0,0023982	1	0,077	11,4
												1716	0,0001199	1	0,0039	11,4
<u>6012(1)</u> 1	3	2,0	-	505743,41 505709,66	1301127 1301064,55	104,9 6	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001927	1	0,0062	11,4
												0303	0,0045777	1	0,15	11,4
												0304	0,0033731	1	0,11	11,4
												0333	0,0015420	1	0,05	11,4
												0410	0,1238399	1	3,98	11,4
												1071	0,0012143	1	0,04	11,4
												1325	0,0012529	1	0,04	11,4
												1716	0,0000626	1	0,002	11,4
<u>6023(1)</u> 1	3	2,0	-	505513,89 505417,58	1301209,33 1301264,64	85,14	-	-	-	1	0,5	0301	0,0002376	1	0,0076	11,4
												0303	0,0056427	1	0,18	11,4
												0304	0,0041578	1	0,13	11,4
												0333	0,0019007	1	0,06	11,4
												0410	0,1526511	1	4,91	11,4
												1071	0,0014968	1	0,048	11,4
												1325	0,0015443	1	0,05	11,4
												1716	0,0000772	1	0,0025	11,4
<u>6029(1)</u> 1	3	2,0	-	505360,71 505330,85	1301229,98 1301247,65	70,8	-	-	-	1	0,5	0301	0,0002095	1	0,0067	11,4
												0303	0,0049749	1	0,16	11,4
												0304	0,0036657	1	0,12	11,4
												0333	0,0016758	1	0,054	11,4
												0410	0,1345851	1	4,33	11,4
												1071	0,0013197	1	0,042	11,4
												1325	0,0013616	1	0,044	11,4
												1716	0,0000681	1	0,0022	11,4
<u>0023(1)</u> 1	1	4,0	0,4	505584,91	1301262,36	-	28,7363	3,61111	26,3	1	8,22	0301	0,0004057	1	0,00016	123,7
												0303	0,0024740	1	0,001	123,7
												0304	0,0006927	1	0,00027	123,7
												0333	0,0048491	1	0,0019	123,7
												0410	0,3483460	1	0,14	123,7
												1071	0,0002573	1	0,0001	123,7
												1325	0,0003563	1	0,00014	123,7
												1716	0,0000178	1	6,99e-6	123,7
<b>Цех: 03. Станция обработки осадков</b>																
<b>Участок: 3. Станция обработки осадков</b>																
<u>6032(1)</u> 1	3	2,0	-	505526,27 505529,51	1301462,39 1301651,87	90,72	-	-	-	1	0,5	0301	0,0064884	1	0,21	11,4
												0303	0,0530872	1	1,71	11,4
												0304	0,0383407	1	1,23	11,4
												0333	0,0731423	1	2,35	11,4
												0410	1,5926152	1	51,19	11,4
												1071	0,0117971	1	0,38	11,4
												1325	0,0106174	1	0,34	11,4
												1716	0,0004070	1	0,013	11,4
<u>6034(1)</u> 1	3	2,0	-	505235,94 505044,95	1301365,23 1301501,53	362,5 4	-	-	-	1	0,5	0301	0,0007680	1	0,025	11,4
												0303	0,0493713	1	1,59	11,4
												0304	0,0137142	1	0,44	11,4
												0333	0,0039771	1	0,13	11,4
												0410	0,2194279	1	7,05	11,4
												1071	0,0050743	1	0,16	11,4
												1325	0,0034286	1	0,11	11,4
												1716	0,0001783	1	0,0057	11,4
<u>6047(1)</u> 1	3	2,0	-	505378,65 505381,79	1301310,73 1301316,08	9,14	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001158	1	0,0037	11,4
												0303	0,0003684	1	0,012	11,4
												0304	0,0002631	1	0,0085	11,4

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xm <sub>i</sub> , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0333	0,0002600	1	0,0084	11,4
												0410	0,0223659	1	0,72	11,4
												1071	0,0001000	1	0,0032	11,4
												1325	0,0001131	1	0,0036	11,4
												1716	0,0000071	1	0,00023	11,4
<u>0024(1)</u> 1	1	3,0	0,4	505129,73	1301209,21	-	11,0524	1,38889	26,3	1	1,92	0301	0,0000648	1	0,0001	65,52
												0303	0,0003949	1	0,0006	65,52
												0304	0,0001106	1	0,00017	65,52
												0333	0,0007739	1	0,00116	65,52
												0410	0,0555954	1	0,083	65,52
												1071	0,0000411	1	0,00006	65,52
												1325	0,0000569	1	8,54e-5	65,52
												1716	0,0000028	1	4,20e-6	65,52
<u>6057(1)</u> 1	3	2,0	-	505487,94 505474,77	1301099,43 1301107,67	5,6	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001010	1	0,0032	11,4
												0303	0,0006201	1	0,02	11,4
												0304	0,0004823	1	0,0155	11,4
												0333	0,0001745	1	0,0056	11,4
												0410	0,0082675	1	0,27	11,4
												1071	0,0001699	1	0,0055	11,4
												1325	0,0002297	1	0,0074	11,4
												1716	0,0000069	1	0,00022	11,4
<u>6058(1)</u> 1	3	2,0	-	505368,1 505374,57	1301327,54 1301337,33	3,2	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000456	1	0,0015	11,4
												0303	0,0002801	1	0,009	11,4
												0304	0,0002178	1	0,007	11,4
												0333	0,0000788	1	0,0025	11,4
												0410	0,0037342	1	0,12	11,4
												1071	0,0000768	1	0,0025	11,4
												1325	0,0001037	1	0,0033	11,4
												1716	0,0000031	1	0,0001	11,4
<u>6059(1)</u> 1	3	2,0	-	505356,9 505331,59	1301332,37 1301346,68	12,04	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001219	1	0,004	11,4
												0303	0,0007480	1	0,024	11,4
												0304	0,0005818	1	0,019	11,4
												0333	0,0002106	1	0,0068	11,4
												0410	0,0099739	1	0,32	11,4
												1071	0,0002050	1	0,0066	11,4
												1325	0,0002771	1	0,009	11,4
												1716	0,0000083	1	0,00027	11,4
<b>Цех: 04. Химическая лаборатория</b>																
<b>Участок: 4. Химическая лаборатория</b>																
<u>0011(1)</u> 1	1	13,0	0,3	505934,94	1301252,03	-	5,3759	0,38	26,3	1	0,67	0303	0,0000492	1	3,60e-5	56,57
												0150	0,0000262	3	5,75e-5	28,29
												0302	0,0005000	1	0,00037	56,57
												0316	0,0001320	1	9,66e-5	56,57
												0322	0,0000267	1	0,00002	56,57
												0602	0,0002460	1	0,00018	56,57
												0621	0,0000811	1	0,00006	56,57
												0906	0,0004930	1	0,00036	56,57
												1061	0,0016700	1	0,0012	56,57
												1401	0,0006370	1	0,00047	56,57
												1555	0,0001920	1	0,00014	56,57
<u>0012(1)</u> 1	1	13,0	0,3	505928,72	1301258,64	-	5,61265	0,39673	26,3	1	0,68	0303	0,0004440	1	0,00031	57,79
												0125	0,0000056	3	1,19e-5	28,89
												0150	0,0000039	3	8,27e-6	28,89
												0155	0,0000056	3	1,19e-5	28,89
												0203	0,0000028	3	5,93e-6	28,89
												0302	0,0000167	1	1,18e-5	57,79
												0316	0,0000361	1	2,55e-5	57,79
												0322	0,0000014	1	9,89e-7	57,79
												0602	0,0002730	1	0,00019	57,79
												0616	0,0000597	1	4,22e-5	57,79
												0621	0,0001370	1	9,68e-5	57,79
												0906	0,0005140	1	0,00036	57,79
												1061	0,0001760	1	1,24e-4	57,79
												1401	0,0003670	1	0,00026	57,79
												1555	0,0000878	1	6,20e-5	57,79
<b>Цех: 05. Мехмастерская</b>																
<b>Участок: 5. Механическая мастерская</b>																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xm <sub>i</sub> , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>6041(1)</u> 1	3	2,0	-	505882,35	1301236,64	0,5	-	-	-	1	0,5	0123	0,0014000	3	0,135	5,7
				505882,52	1301237,16							2902	0,0070000	3	0,68	5,7
												2930	0,0020000	3	0,19	5,7
<u>6042(1)</u> 1	3	2,0	-	505878,01	1301229,38	0,5	-	-	-	1	0,5	2936	0,1815000	3	17,5	5,7
				505878,37	1301230,32							2902	0,0040000	3	0,39	5,7
												2930	0,0026000	3	0,25	5,7
<b>Цех: 06. Сварочный пост</b>																
<b>Участок: 6. Сварочный пост</b>																
<u>0013(1)</u> 1	1	4,0	0,4	505743,63	1301375,46	-	8,8331	1,11	26,3	1	1,42	0123	0,0045114	3	0,02	28,75
												0143	0,0001428	3	0,0006	28,75
												0342	0,0000189	1	2,72e-5	57,49
												0301	0,0017333	1	0,0025	57,49
												0304	0,0002817	1	0,0004	57,49
												0337	0,0027500	1	0,004	57,49
<b>Цех: 07. Насосная станция №3</b>																
<b>Участок: 7. Насосная станция №3</b>																
<u>0029(1)</u> 1	1	3,0	0,2	505347,88	1301369,83	-	8,84195	0,27778	26,3	1	0,99	1716	0,0000004	1	2,20e-6	29,33
												0301	0,0000087	1	4,79e-5	29,33
												0303	0,0000530	1	0,0003	29,33
												0304	0,0000148	1	0,00008	29,33
												0333	0,0001039	1	0,00057	29,33
												0410	0,0074628	1	0,04	29,33
												1071	0,0000055	1	0,00003	29,33
												1325	0,0000076	1	4,19e-5	29,33
												<u>6053(1)</u> 1	3	2,0	-	505157,78
505155,42	1301675,47	0303	0,0000989	1	0,0032	11,4										
		0304	0,0000277	1	0,0009	11,4										
		0333	0,0001938	1	0,0062	11,4										
		0410	0,0139228	1	0,45	11,4										
		0416	0,0006210	1	0,02	11,4										
		1071	0,0000103	1	0,00033	11,4										
		1325	0,0000142	1	0,00046	11,4										
		1716	0,0000007	1	2,25e-5	11,4										
<b>Цех: 08. Участок теплоснабжения</b>																
<b>Участок: 8. Проектируемая котельная у цеха мех. обезвоживания</b>																
<u>0025(1)</u> 1	1	21,0	0,25	505418,07	1301352,99	-	3,84271	0,18863	180	1	0,78	0301	0,0117148	1	0,0032	88,91
												0304	0,0019037	1	0,00052	88,91
												0337	0,0394709	1	0,011	88,91
												0703	7,10e-10	3	5,82e-10	44,46
<u>0026(1)</u> 1	1	21,0	0,25	505419,63	1301355,32	-	3,84271	0,18863	180	1	0,78	0301	0,0117148	1	0,0032	88,91
												0304	0,0019037	1	0,00052	88,91
												0337	0,0394709	1	0,011	88,91
												0703	7,10e-10	3	5,82e-10	44,46
<u>0027(1)</u> 1	1	21,0	0,25	505421,26	1301357,82	-	3,84271	0,18863	180	1	0,78	0301	0,0117148	1	0,0032	88,91
												0304	0,0019037	1	0,00052	88,91
												0337	0,0394709	1	0,011	88,91
												0703	7,10e-10	3	5,82e-10	44,46
<b>Участок: 10. Здание столовой</b>																
<u>0014(1)</u> 1	1	5,5	0,2	505954,48	1301242,52	-	1,45313	0,04565	180	1	0,76	0301	0,0025595	1	0,016	23,06
												0304	0,0004159	1	0,0026	23,06
												0337	0,0095526	1	0,06	23,06
												0703	1,70e-10	3	3,20e-9	11,53
<b>Участок: 11. Здание АБК</b>																
<u>0015(1)</u> 1	1	9,5	0,25	505918,94	1301264,23	-	3,26711	0,16037	180	1	0,96	0301	0,0092968	1	0,0105	51,97
												0304	0,0015108	1	0,0017	51,97
												0337	0,0335590	1	0,038	51,97
												0703	6,00e-10	3	2,02e-9	25,98
<b>Участок: 12. Блок доочистки</b>																
<u>0018(1)</u> 1	1	6,5	0,2	505280,07	1301099,2	-	0,89752	0,0282	180	1	0,61	0301	0,0030984	1	0,02	21,15
												0304	0,0005034	1	0,0032	21,15
												0337	0,0118270	1	0,075	21,15
												0703	2,20e-10	3	4,19e-9	10,57
<b>Участок: 13. Компрессорная</b>																
<u>0019(1)</u>	1	8,5		505500,8	1301132,58	-	1,34679	0,04848	180	1	0,62	0301	0,0013208	1	0,0044	28,07

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1			0,2 × 0,18									0304	0,0002146	1	0,0007	28,07
												0337	0,0050729	1	0,017	28,07
												0703	9,00e-11	3	8,93e-10	14,04
<b>Участок: 14. КНС проектируемая</b>																
<u>0028(1)</u> 1	1	8,0	0,25	505339,47	1301374,98	-	1,5576	0,07646	180	1	0,79	0301	0,0042488	1	0,0106	34,71
												0304	0,0006904	1	0,0017	34,71
												0337	0,0159992	1	0,04	34,71
												0703	2,80e-10	3	2,10e-9	17,36
<b>Цех: 09. Внутренние проезды</b>																
<b>Участок: 15. Внутренние проезды</b>																
<u>0001п(1)</u> 1	8	5,0	-	505738,51 505722	1301326,13 1301335,65	10	-	-	-	1	0,5	0301	0,0801185	1	0,3	28,5
												0304	0,0130193	1	0,05	28,5
												0328	0,0080482	3	0,09	14,25
												0330	0,0084023	1	0,032	28,5
												0337	0,3716907	1	1,41	28,5
												2732	0,0509611	1	0,19	28,5
<u>0002п(1)</u> 1	8	5,0	-	505965,19 505972,57	1301238,35 1301249,47	7	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000430	1	0,00016	28,5
												0301	0,0002644	1	0,001	28,5
												0328	0,0000236	3	0,00027	14,25
												0330	0,0000701	1	0,00027	28,5
												0337	0,0206250	1	0,08	28,5
												0415	0,0022361	1	0,0085	28,5
												2704	0,0022361	1	0,0085	28,5
												2732	0,0001250	1	0,00047	28,5
<b>Цех: 10. Резервуар ливневых стоков</b>																
<b>Участок: 16. Резервуар ливневых стоков</b>																
<u>6060(1)</u> 1	3	2,0	-	505331,25 505324,28	1301361,88 1301352,12	3	-	-	-	1	0,5	0415	0,0039038	1	0,125	11,4
												0416	0,0014428	1	0,046	11,4
												0501	0,0001443	1	0,0046	11,4
												0602	0,0001327	1	0,0043	11,4
												0621	0,0001252	1	0,004	11,4
												0616	0,0000168	1	0,00054	11,4
												0627	3,47e-6	1	0,00011	11,4
												2754	0,0057688	1	0,19	11,4
<u>6061(1)</u> 1	3	2,0	-	505393,28 505318,27	1300949,55 1300992,91	16,8	-	-	-	1	0,5	0415	0,0218664	1	0,7	11,4
												0416	0,0080816	1	0,26	11,4
												0501	0,0008079	1	0,026	11,4
												0602	0,0007433	1	0,024	11,4
												0621	0,0007012	1	0,023	11,4
												0616	0,0000938	1	0,003	11,4
												0627	0,0000194	1	0,00062	11,4
												2754	0,0323133	1	1,04	11,4

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: Площадка «1. Левобережные очистные сооружения»; ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 36 (в том числе: организованных - 13, неорганизованных - 23). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 21; 2-10 м – 12; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1492809 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 36; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 31556; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,65** (достигается в точке с координатами X=505755,45 Y=1301573,09), при направлении ветра 264°, скорости ветра 1,2 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,45 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,53), вклад источников предприятия 0,21 (вклад неорганизованных источников – 0,2);

- на границе С33 – **0,56** (достигается в точке с координатами X=506026,62 Y=1301829,18), при направлении ветра 239°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,51 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,53), вклад источников предприятия 0,05 (вклад неорганизованных источников – 0,05);

- в жилой зоне – **0,63** (достигается в точке с координатами X=506055 Y=1301265), при направлении ветра 172°, скорости ветра 1 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,47 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,53), вклад источников предприятия 0,16 (вклад неорганизованных источников – 0,12);

- в зоне с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха – **0,54** (достигается в точке с координатами X=504924,34 Y=1302598,07), при направлении ветра 300°, скорости ветра 0,8 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,52 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,53), вклад источников предприятия 0,018 (вклад неорганизованных источников – 0,015).

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 – Значения расчётных концентраций в точках

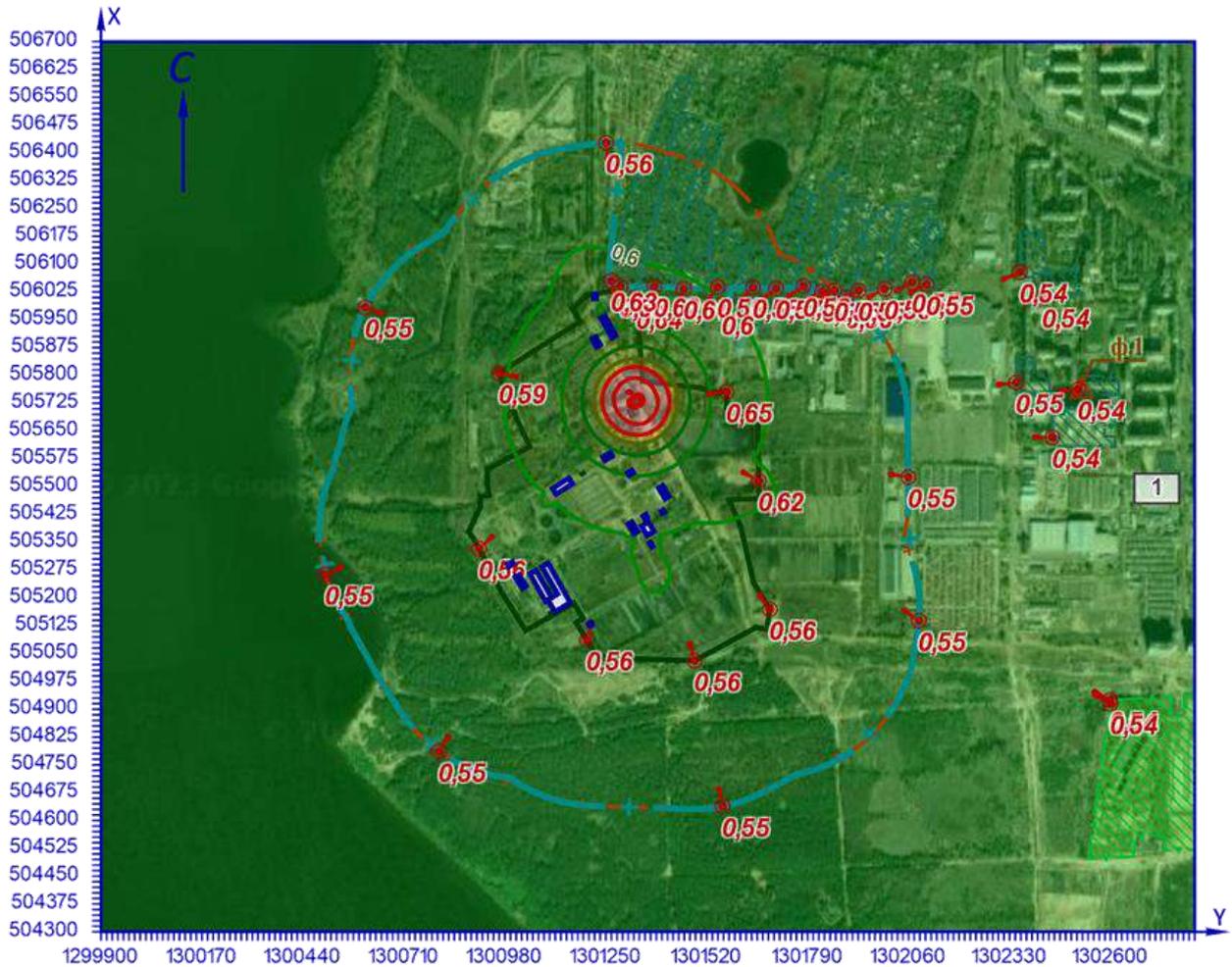
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛСК: МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008. Левая; ΔX = -1301266,7946 м; ΔY = -505507,787 м; Азимут = 0°													
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	2	0,64	0,13	0,46	0,18	1,5	180	1.09.15.0001п 1.08.8.0025 1.08.8.0026	0,16 0,0031 0,0031	25,45 0,49 0,49
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	2	0,65	0,13	0,45	0,21	1,2	264	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,2 0,005 0,00057	30,62 0,79 0,09
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	2	0,62	0,124	0,47	0,15	0,7	299	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,076 0,067 0,0019	12,27 10,75 0,3
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	2	0,56	0,11	0,51	0,052	0,7	325	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.8.0027	0,032 0,0078 0,0024	5,62 1,38 0,43
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	2	0,56	0,11	0,51	0,058	1	345	1.09.15.0001п 1.08.8.0027 1.08.8.0026	0,029 0,005 0,005	5,1 0,89 0,89
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	2	0,56	0,11	0,51	0,058	0,7	17	1.09.15.0001п 1.08.8.0025 1.08.8.0026	0,03 0,005 0,0048	5,45 0,87 0,85
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	2	0,56	0,11	0,51	0,053	2,4	47	1.09.15.0001п 1.08.13.0019 1.06.6.0013	0,048 0,0018 0,00105	8,55 0,32 0,19
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	2	0,59	0,12	0,49	0,107	2,4	102	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.03.3.6032	0,1 0,002 0,0016	17,15 0,33 0,27
9	СЗЗ	506427,18	1301251,15	2	0,56	0,11	0,51	0,048	2,4	174	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,033 0,0048 0,0016	5,97 0,86 0,29
10	СЗЗ	506009,5	1301893,25	2	0,56	0,11	0,51	0,044	2,4	243	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,04 0,0012 0,00027	7,4 0,22 0,05
11	СЗЗ	506026,62	1301829,18	2	0,56	0,11	0,51	0,05	2,4	239	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,048 0,0014 0,0003	8,56 0,25 0,05
12	СЗЗ	505525,74	1302059,11	2	0,55	0,11	0,51	0,04	0,7	280	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.8.0027	0,025 0,0075 0,00096	4,47 1,36 0,17
13	СЗЗ	505138,95	1302087,18	2	0,55	0,11	0,52	0,032	0,7	305	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.8.0027	0,018 0,0063 0,0011	3,36 1,15 0,2
14	СЗЗ	504638,31	1301562,36	2	0,55	0,11	0,52	0,029	0,8	348	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.8.0027	0,0155 0,0033 0,00155	2,83 0,59 0,28
15	СЗЗ	504786,19	1300803,7	2	0,55	0,11	0,52	0,029	0,7	33	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.12.0018	0,016 0,0028 0,0016	2,85 0,5 0,28
16	СЗЗ	505263,71	1300500,1	2	0,55	0,11	0,52	0,029	0,7	66	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.8.0025	0,018 0,003 0,0009	3,28 0,55 0,17
17	СЗЗ	505983,66	1300606,78	2	0,55	0,11	0,52	0,036	0,7	111	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,026 0,0036 0,0015	4,64 0,65 0,27
18	Жил.	506039,71	1301289,26	2	0,63	0,125	0,47	0,16	0,9	175	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.8.0027	0,126 0,016 0,0026	20,13 2,49 0,42
19	Жил.	506039,96	1301380,06	2	0,62	0,12	0,47	0,15	2	188	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.8.0025	0,13 0,0026 0,0024	21,6 0,42 0,39
20	Жил.	506033,32	1301458,8	2	0,61	0,12	0,48	0,13	2,4	202	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.8.0025	0,125 0,0027 0,00094	20,48 0,44 0,15
21	Жил.	506038,11	1301549,26	2	0,59	0,12	0,49	0,11	2,4	215	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.08.12.0018	0,1 0,0025 0,00075	16,96 0,42 0,13
22	Жил.	505991,84	1301561,16	2	0,6	0,12	0,48	0,12	2,4	221	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6024	0,115 0,003 0,00062	19,02 0,49 0,1

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
23	Жил.	506036,69	1301644,14	2	0,58	0,116	0,5	0,083	2,4	225	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6024	0,08 0,0022 0,0005	13,5 0,38 0,08
24	Жил.	506034,33	1301705,51	2	0,57	0,114	0,5	0,07	2,4	231	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6024	0,066 0,0019 0,00035	11,6 0,33 0,06
25	Жил.	506040,61	1301779	2	0,56	0,11	0,51	0,057	2,4	235	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,054 0,0015 0,0003	9,51 0,27 0,05
26	Жил.	506028,82	1301861,73	2	0,56	0,11	0,51	0,047	2,4	240	1.09.15.0001п 1.06.6.0013 1.01.1.6014	0,044 0,00126 0,00028	7,82 0,23 0,05
27	Жил.	506028,89	1301926,26	2	0,55	0,11	0,51	0,04	0,7	240	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,031 0,002 0,00096	5,63 0,37 0,17
28	Жил.	506033,32	1301995,77	2	0,55	0,11	0,52	0,037	0,7	242	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,027 0,0024 0,0009	4,91 0,44 0,17
29	Жил.	506051,46	1302069,57	2	0,55	0,11	0,52	0,033	0,7	242	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,023 0,003 0,0008	4,21 0,54 0,15
30	Жил.	506044,91	1302107,78	2	0,55	0,11	0,52	0,032	0,7	244	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,022 0,003 0,0008	4,02 0,53 0,15
31	Жил.	505780,98	1302347,62	2	0,55	0,11	0,52	0,027	0,7	263	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,017 0,004 0,00067	3,08 0,71 0,12
32	Жил.	506078,5	1302358,34	2	0,54	0,11	0,52	0,024	0,7	247	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,015 0,0031 0,00064	2,83 0,57 0,12
33	Жил.	506010,57	1302417,85	2	0,54	0,11	0,52	0,023	0,7	252	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,015 0,0031 0,00065	2,74 0,57 0,12
34	Жил.	505762,58	1302513	2	0,54	0,11	0,52	0,023	0,7	264	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.8.0027	0,014 0,0036 0,0006	2,53 0,66 0,11
35	Жил.	505633,04	1302444,68	2	0,54	0,11	0,52	0,024	0,7	271	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.8.0027	0,015 0,004 0,00063	2,73 0,74 0,12
36	Охр.	504924,34	1302598,07	2	0,54	0,11	0,52	0,018	0,8	300	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.11.0015	0,0104 0,0032 0,00054	1,93 0,59 0,1
37	Жил.	506055	1301265	2	0,63	0,125	0,47	0,16	1	172	1.09.15.0001п 1.08.11.0015 1.08.10.0014	0,11 0,026 0,0073	17,98 4,1 1,16
37	Охр.	504915	1302600	2	0,54	0,11	0,52	0,018	0,8	300	1.09.15.0001п 1.03.3.6032 1.08.8.0027	0,0104 0,0032 0,00054	1,91 0,59 0,1

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **37. Расчётная область** приведена на рисунке 2.1.

## Расчётная область

0301. Азота диоксид (Смр./ПДКмр.)



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Трансформаторная	 СЗЗ ориентировочная	 застройка (здание)
 зона жилой застройки	 СЗЗ расчётная	 экспликация объекта ОНВ
 зона особых условий	 фоновый пост	
 территория ОНВ	 точка максимума	

### ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,6 — 0,7 — 0,8 — 0,9 — 1 — 1,2 — 1,5

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

Приложение Ж.  
Результаты расчетов уровня акустического  
воздействия на этапе модернизации

**Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета**  
**Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**  
**Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.0.4667 (от 08.09.2022) [3D]**  
**Серийный номер 60009206, Злобина Е.**

**1. Исходные данные**

**1.1. Источники постоянного шума**

**1.2. Источники непостоянного шума**

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	Т	La, экв	La, макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Экскаватор 0,25м3	204.10	0.90	0.00		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	81.0	Да
002	Экскаватор 0,65м3	211.70	8.50	0.00		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	81.0	Да
003	Бульдозер	209.10	-4.10	0.00		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	81.0	Да
004	Бульдозер	216.70	4.10	0.00		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	81.0	Да
005	Каток самоходный	121.30	8.80	0.00		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	81.0	Да
006	Автомобильный крана 21м.	129.40	16.40	0.00		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	76.0	Да
007	Башенный кран 35м	125.30	4.10	0.00		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	75.0	Да
008	Автомобильный 24м	134.10	12.30	0.00		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	76.0	Да
009	Передвижной компрессор	65.40	234.50	0.00		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	81.0	Да
010	Сварочный трансформатор	74.20	241.50	0.00		68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0			74.0	81.0	Да
011	Бетононасос	69.50	228.90	0.00		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	76.0	Да
012	Автобетоносмеситель	78.60	238.00	0.00		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	76.0	Да
013	Автомобиль бортовой	-66.30	-185.90	0.00		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	76.0	Да
014	Автомобиль самосвал	-57.30	-177.70	0.00		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	76.0	Да
015	Полуприцеп	-62.80	-189.60	0.00		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	76.0	Да

**2. Условия расчета**

**2.1. Расчетные точки**

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
002	РТ на границе промплощадки (восток)	546.50	-56.10	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
003	РТ на границе промплощадки (север)	156.50	502.20	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
003	РТ на границе промплощадки (юг)	114.40	-490.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
004	РТ на границе промплощадки (запад)	-231.20	-144.80	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
005	РТ на границе СЗЗ (север)	135.50	896.90	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
006	РТ на границе СЗЗ (восток)	943.60	-116.80	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
007	РТ на границе СЗЗ (юг)	266.30	-892.20	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
008	РТ на границе СЗЗ (запад)	-630.60	-177.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
009	РТ на границе жилой зоны	147.10	525.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
010	РТ на границе жилой зоны	446.10	464.80	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
011	РТ на границе жилой зоны	804.00	496.30	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

## 2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчётная площадка № 001	-700.00	0.00	1000.00	0.00	2200.00	1.50	100.00	100.00	Да

### Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

## 3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

### 3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)		X (м)	Y (м)									
002	РТ на границе промплощадки (восток)	546.50	-56.10	1.50	21.5	24.4	29.2	26	22.7	21.9	16.3	0	0	25.80	32.30
003	РТ на границе промплощадки (север)	156.50	502.20	1.50	22.1	24.7	29.4	26.3	23.1	22.5	17.6	4.8	0	26.40	32.60
003	РТ на границе промплощадки (юг)	114.40	-490.50	1.50	20.7	23.6	28.4	25.1	21.8	21	15	0	0	24.80	30.30
004	РТ на границе промплощадки (запад)	-231.20	-144.80	1.50	24.5	27.4	32.3	29.1	25.9	25.4	20.9	9.5	0	29.40	33.50

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)		X (м)	Y (м)									
005	РТ на границе СЗЗ (север)	135.50	896.90	1.50	16.2	18.8	23.4	20	16.4	14.9	0.1	0	0	18.60	25.80
006	РТ на границе СЗЗ (восток)	943.60	-116.80	1.50	16	18.8	23.4	19.9	16.3	14.7	0	0	0	18.40	25.70
007	РТ на границе СЗЗ (юг)	266.30	-892.20	1.50	15.3	18.1	22.8	19.3	15.4	13.4	0	0	0	17.40	24.40
008	РТ на границе СЗЗ (запад)	-630.60	-177.50	1.50	17.1	20	24.7	21.2	17.7	16.4	6	0	0	20.10	26.20

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)		X (м)	Y (м)									
009	РТ на границе жилой зоны	147.10	525.50	1.50	21.6	24.3	28.9	25.8	22.6	21.9	16.9	3.6	0	25.80	32.10
010	РТ на границе жилой зоны	446.10	464.80	1.50	20	22.7	27.4	24.1	20.8	19.9	14	0	0	23.80	30.30
011	РТ на границе жилой зоны	804.00	496.30	1.50	16.2	18.9	23.5	20.1	16.5	14.8	0	0	0	18.50	25.90

# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

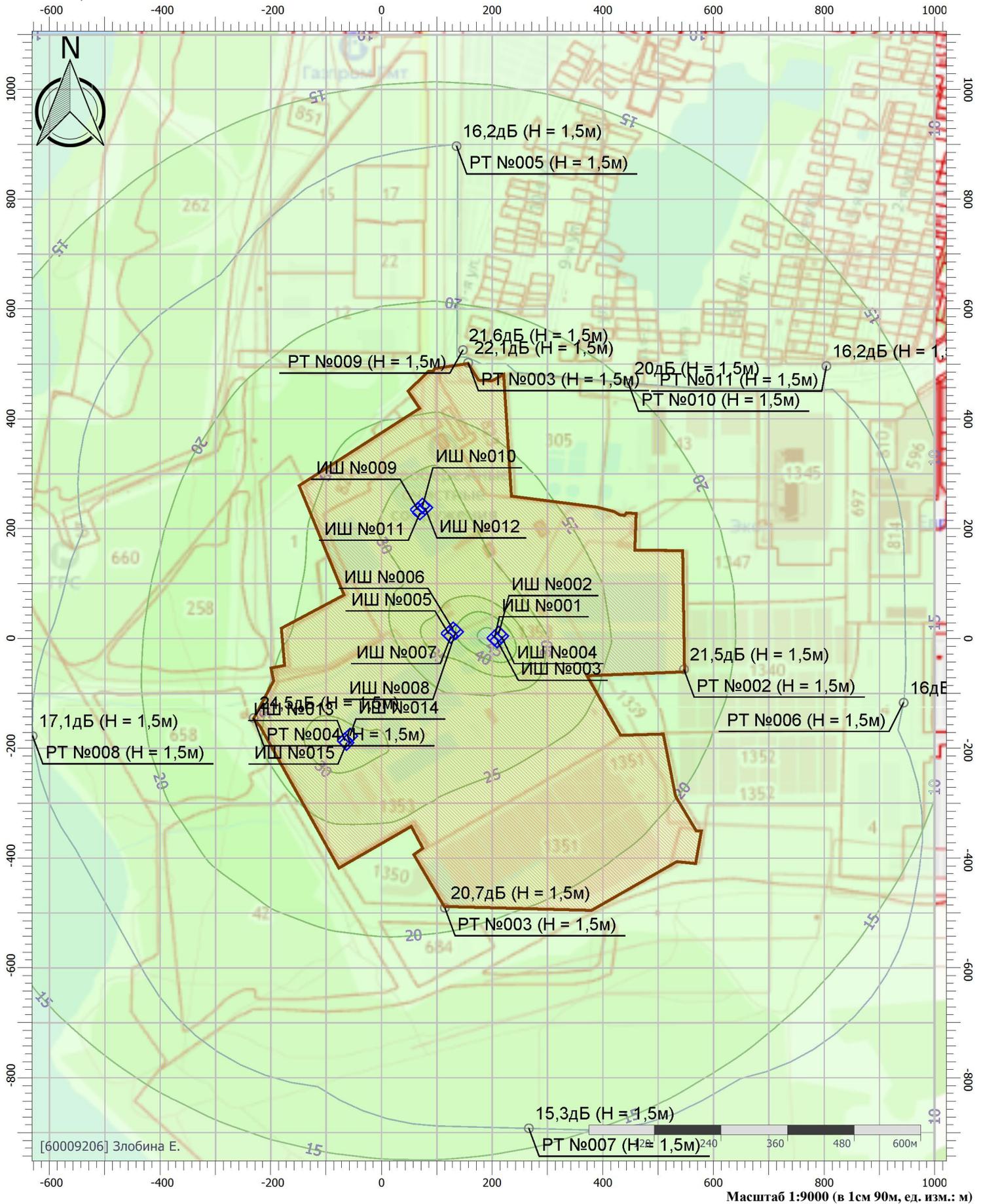
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

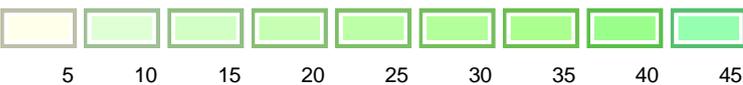
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

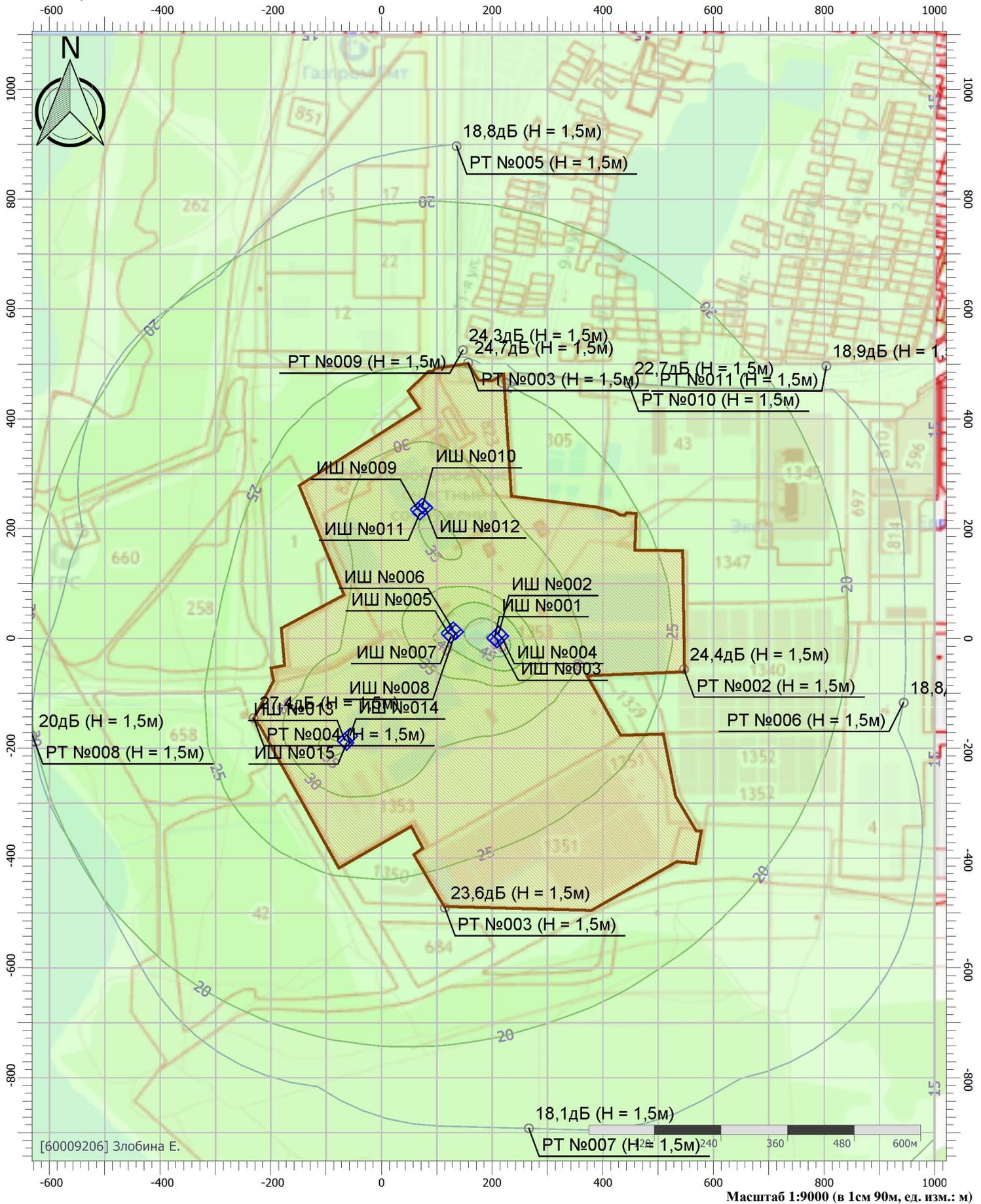
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

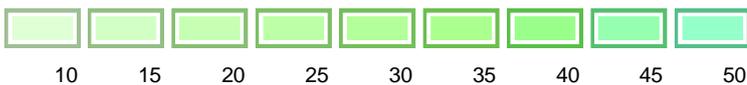
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

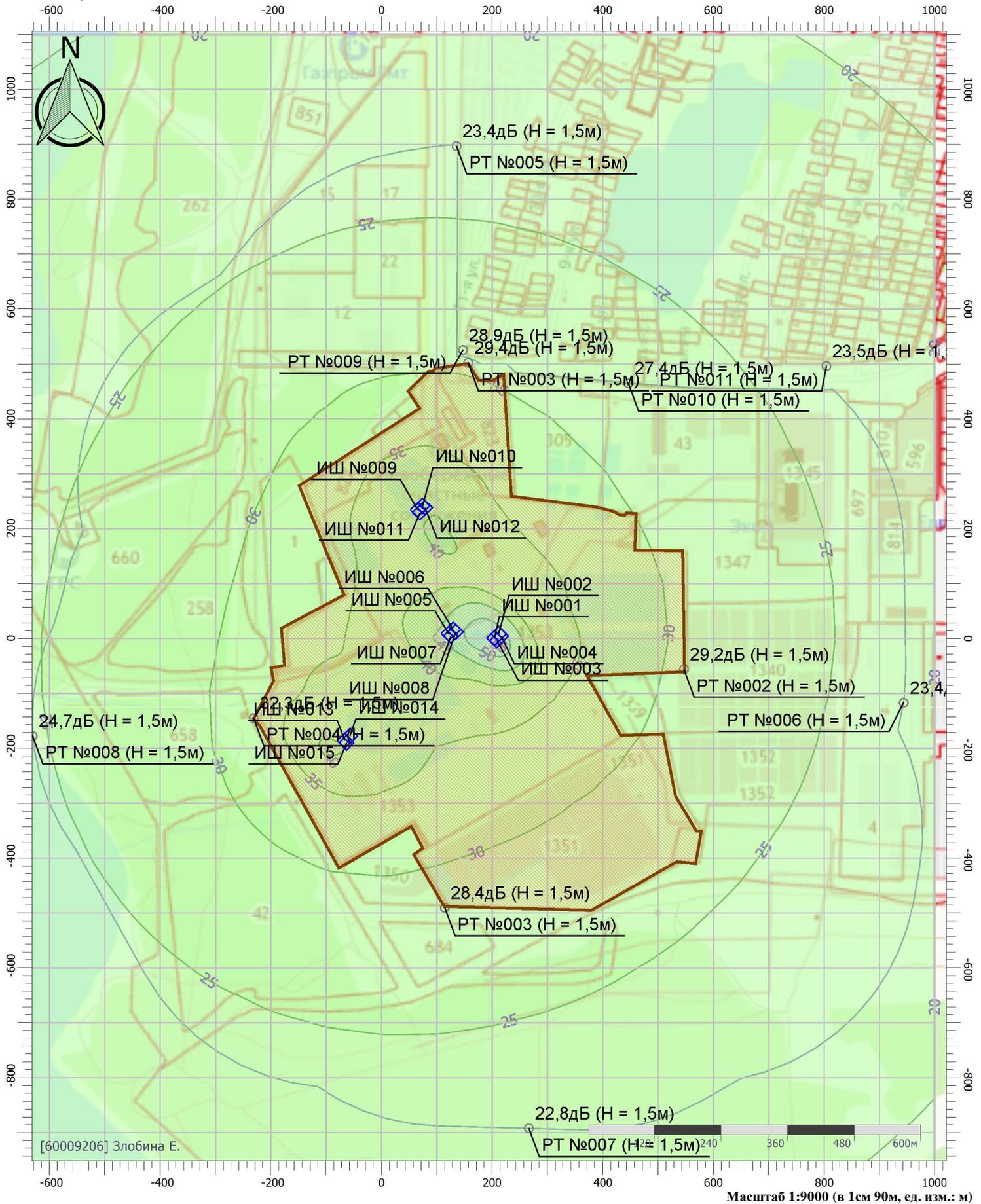
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

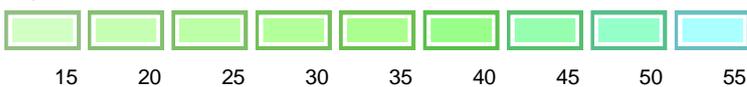
Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

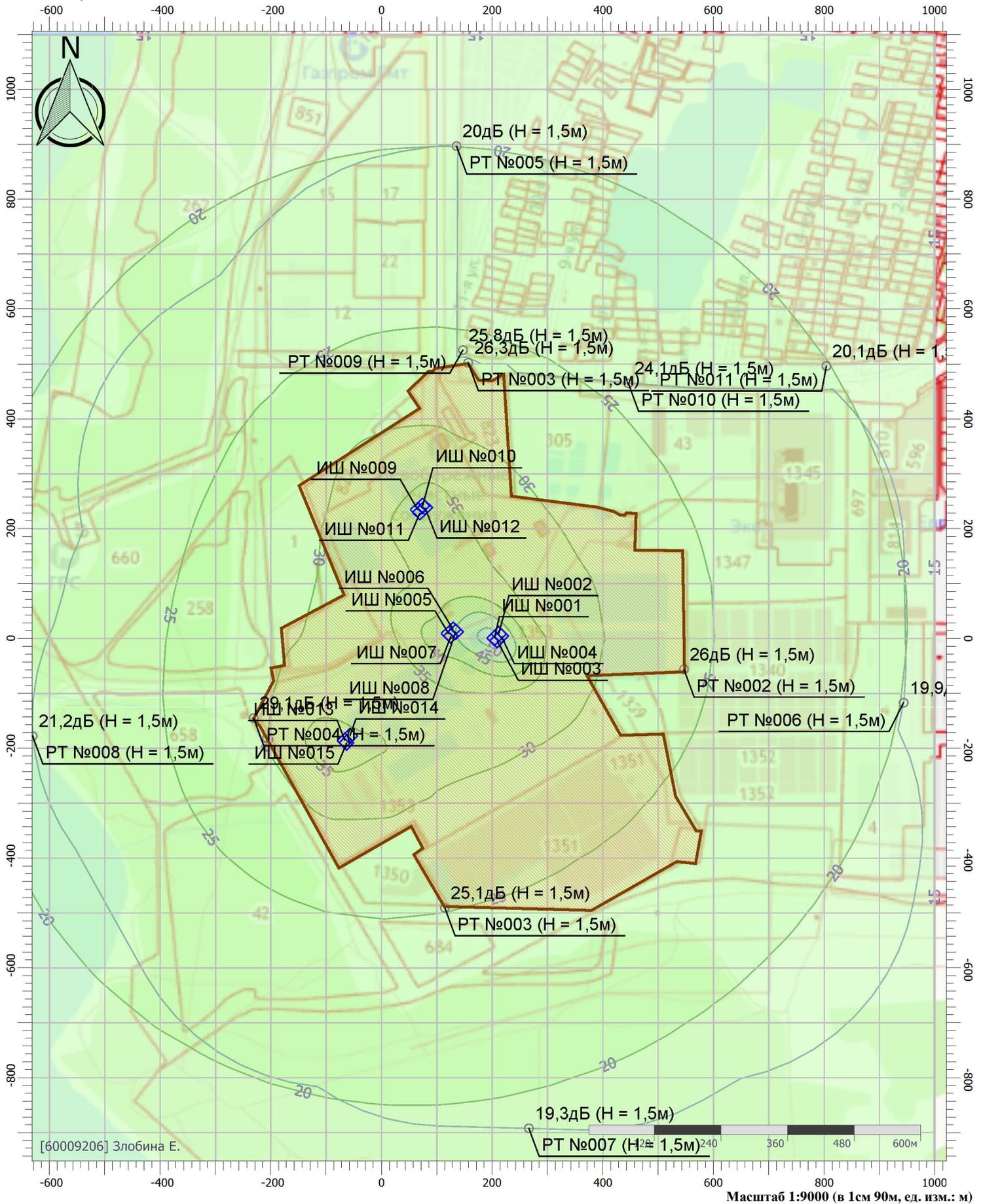
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

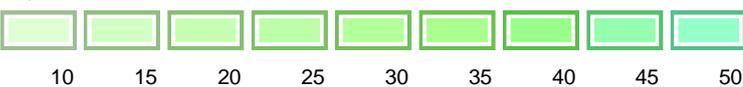
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

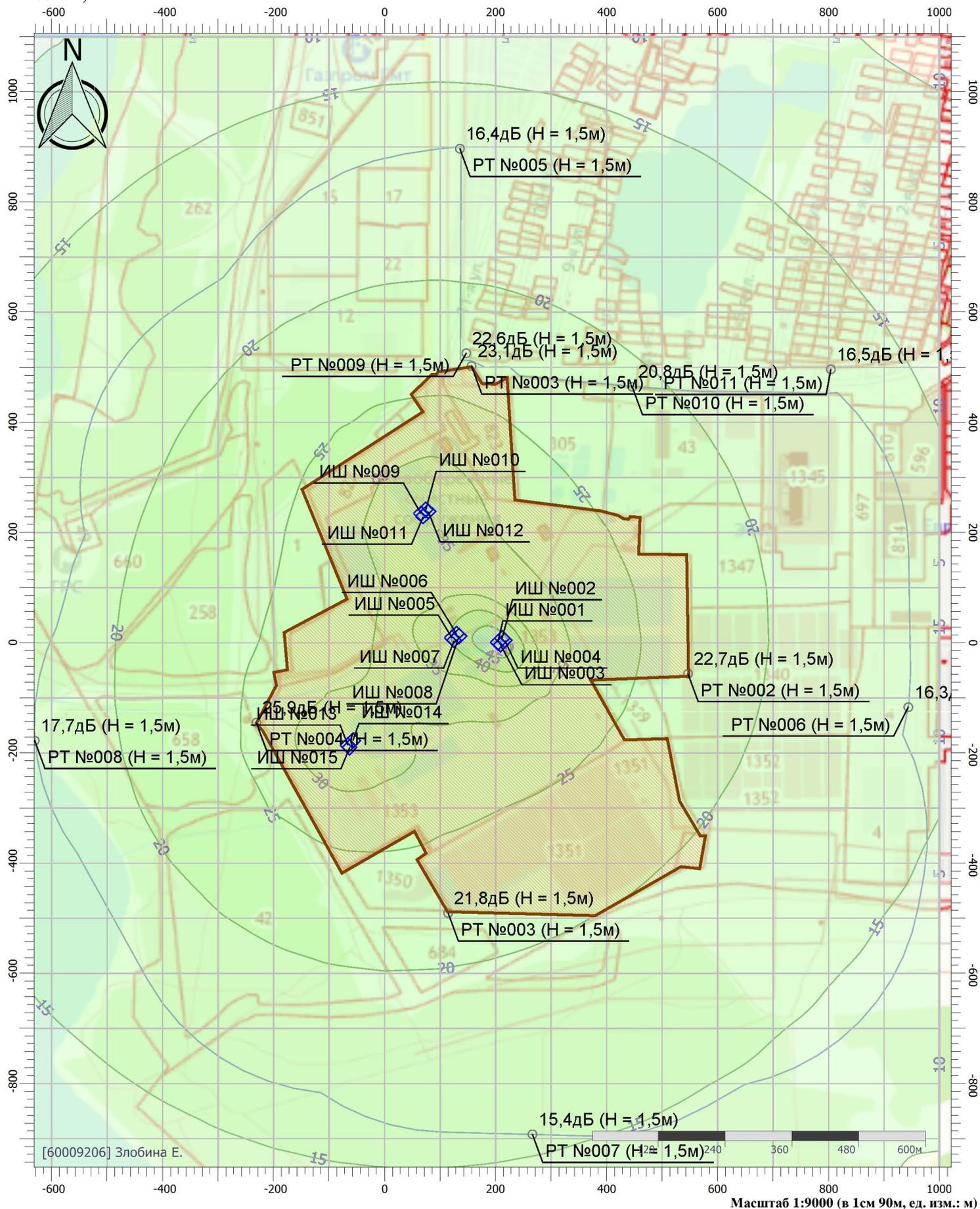
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

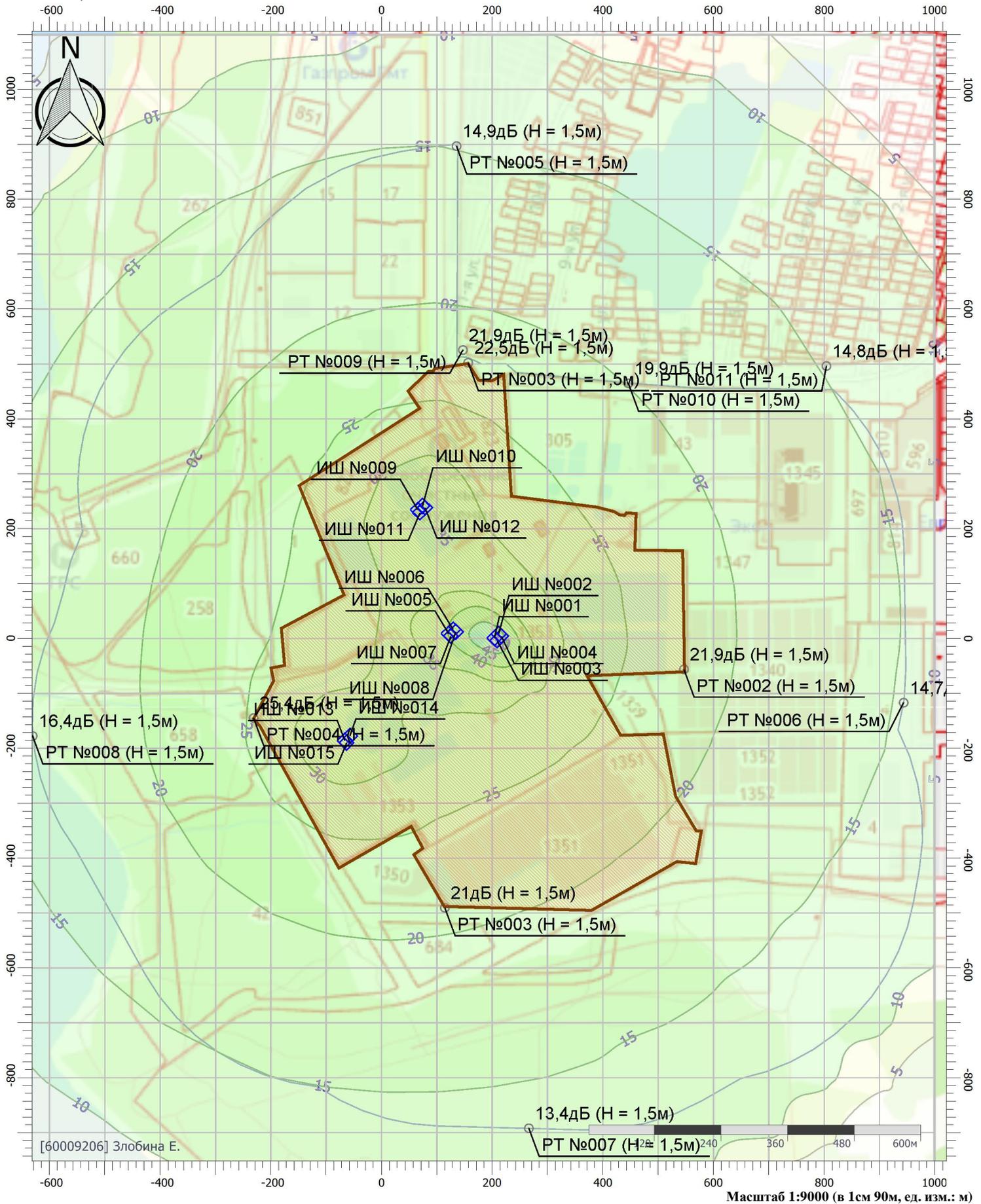
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

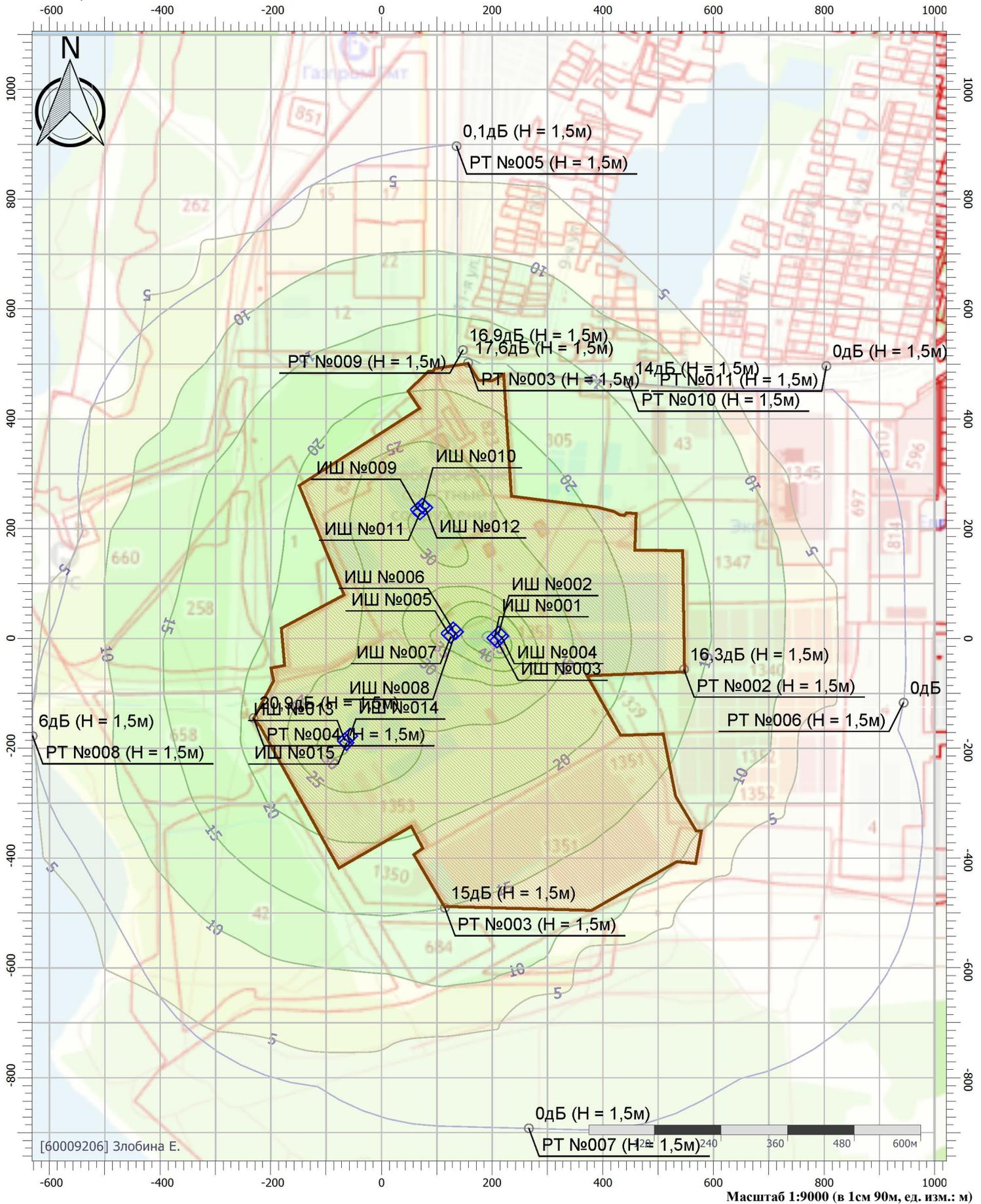
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

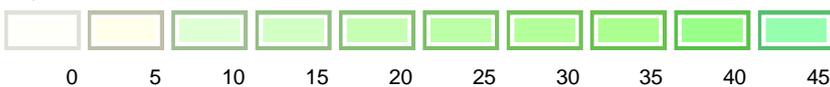
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

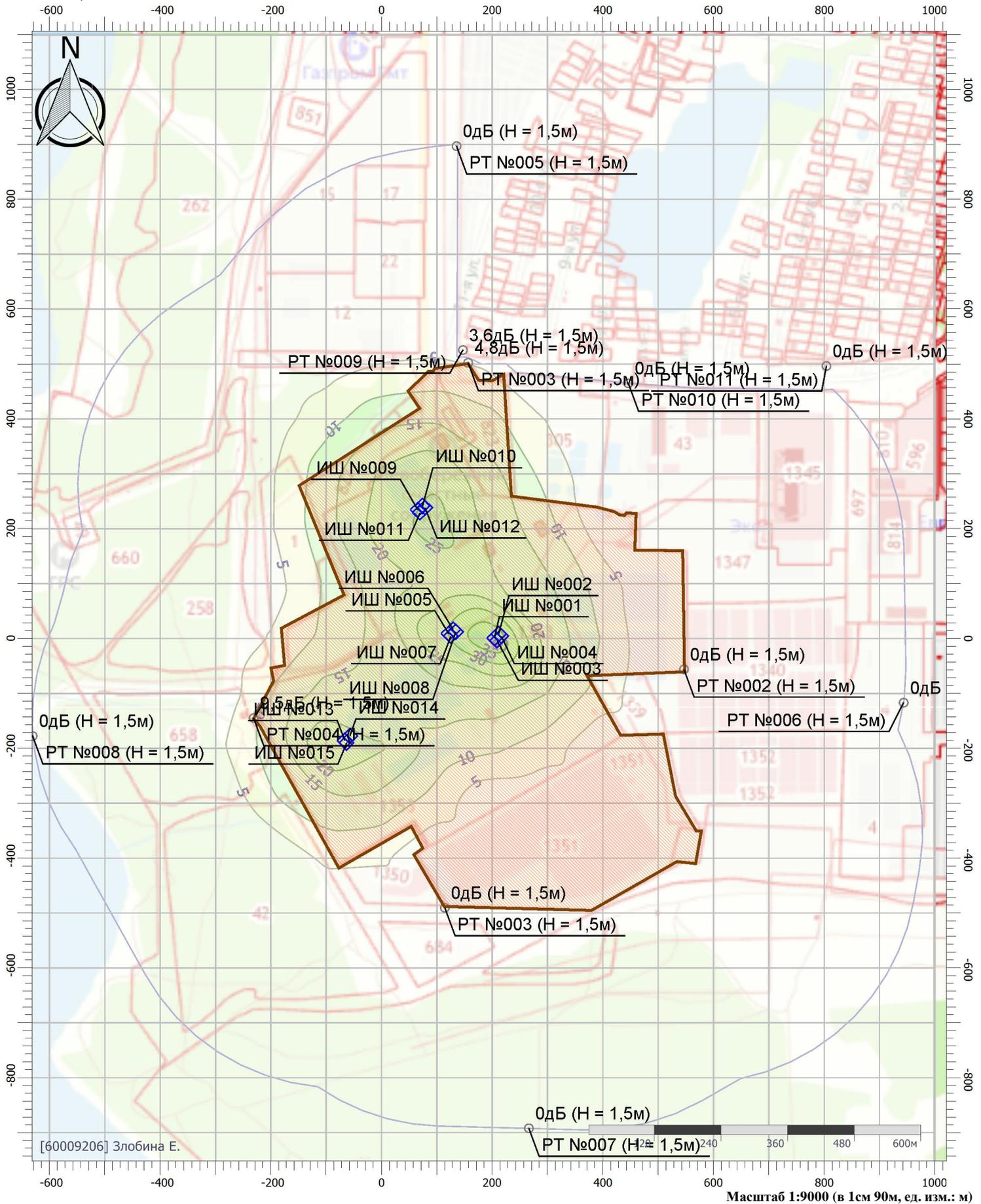
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

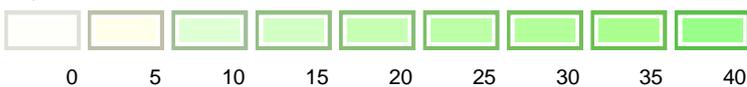
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

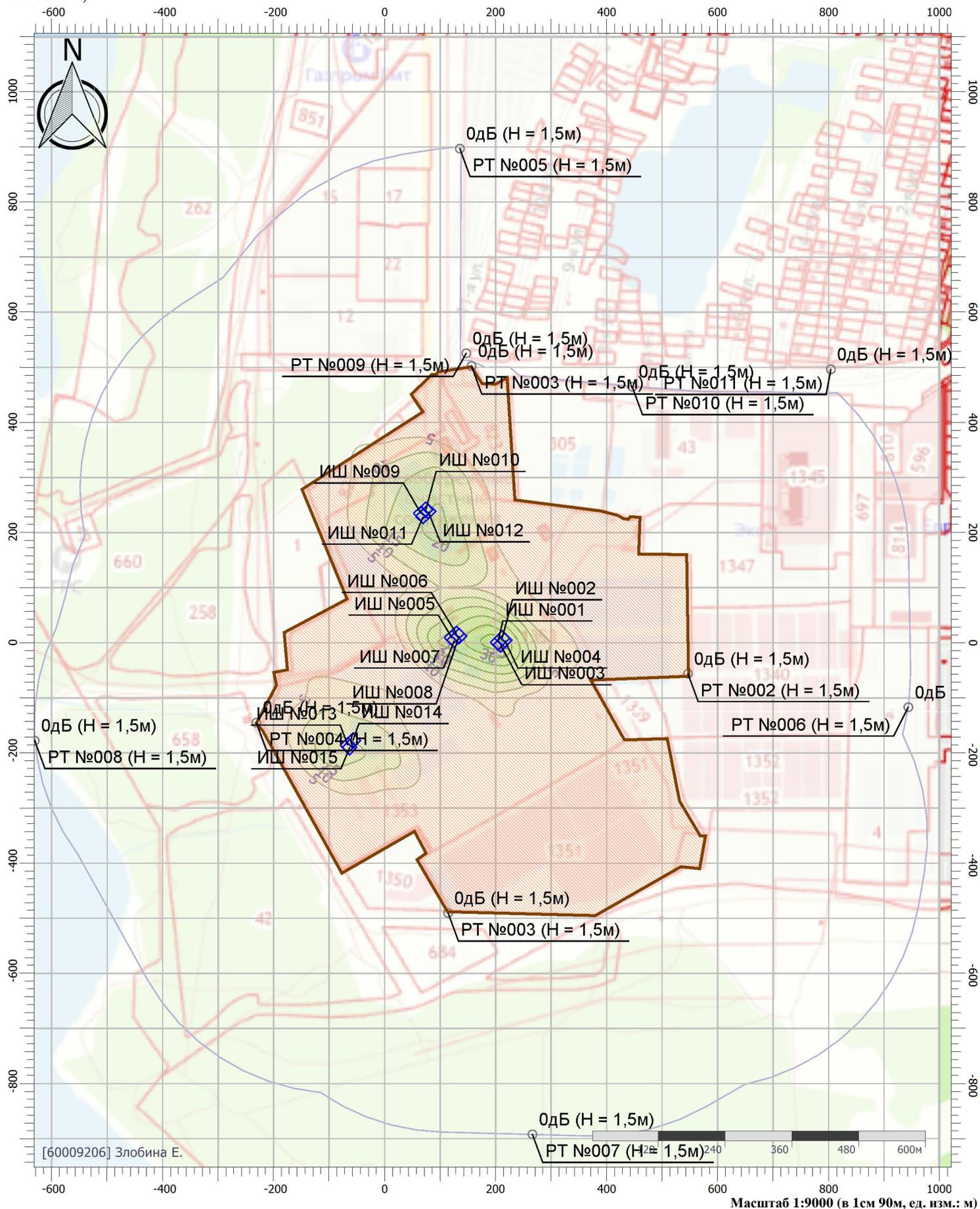
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

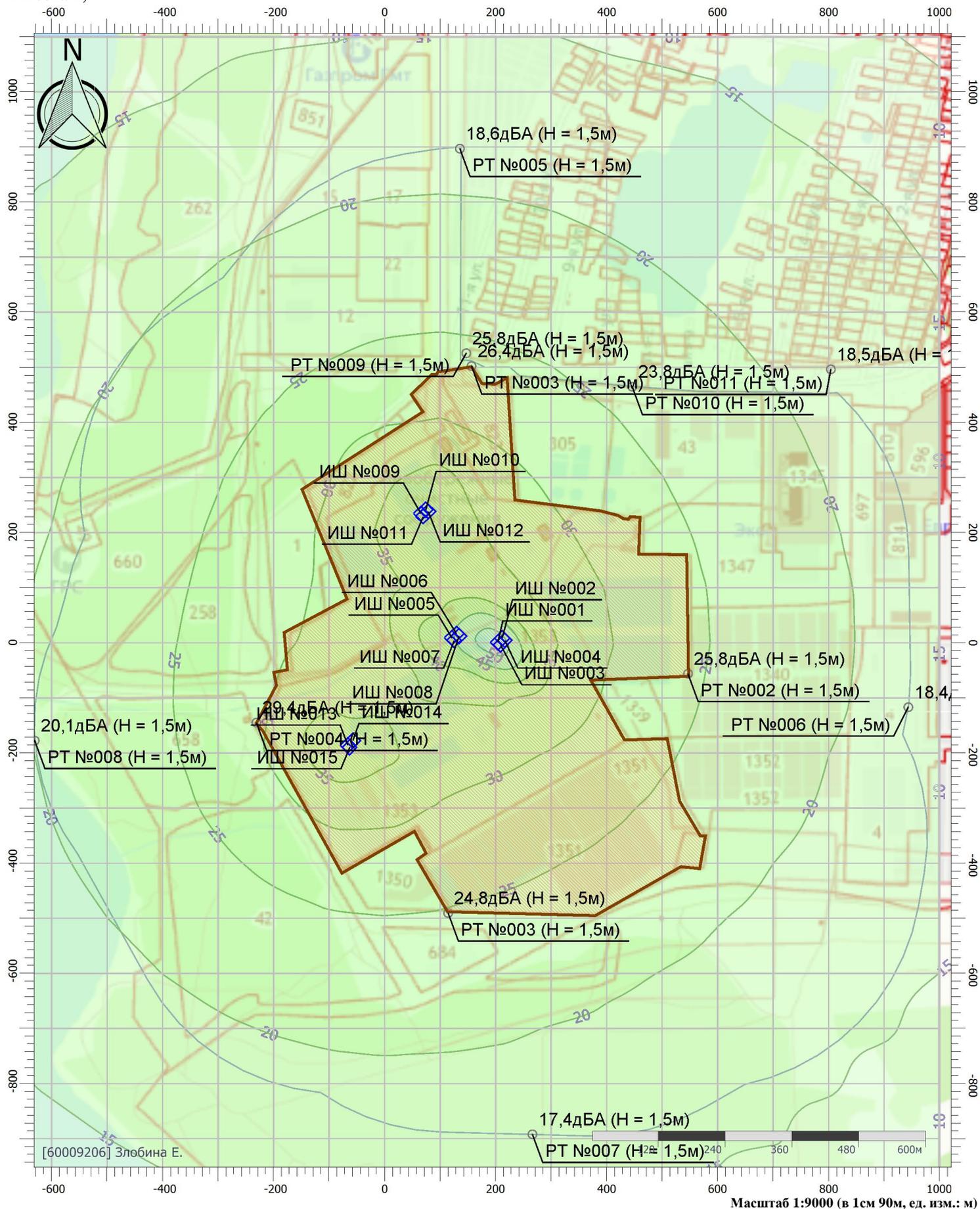
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

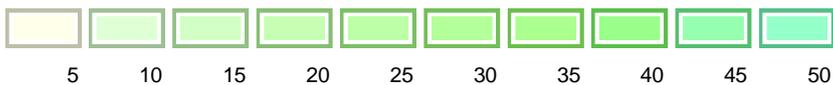
Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



## Цветовая схема (дБА)



# Левобережные очистные сооружения г. Воронеж. Этап 3. Модернизация

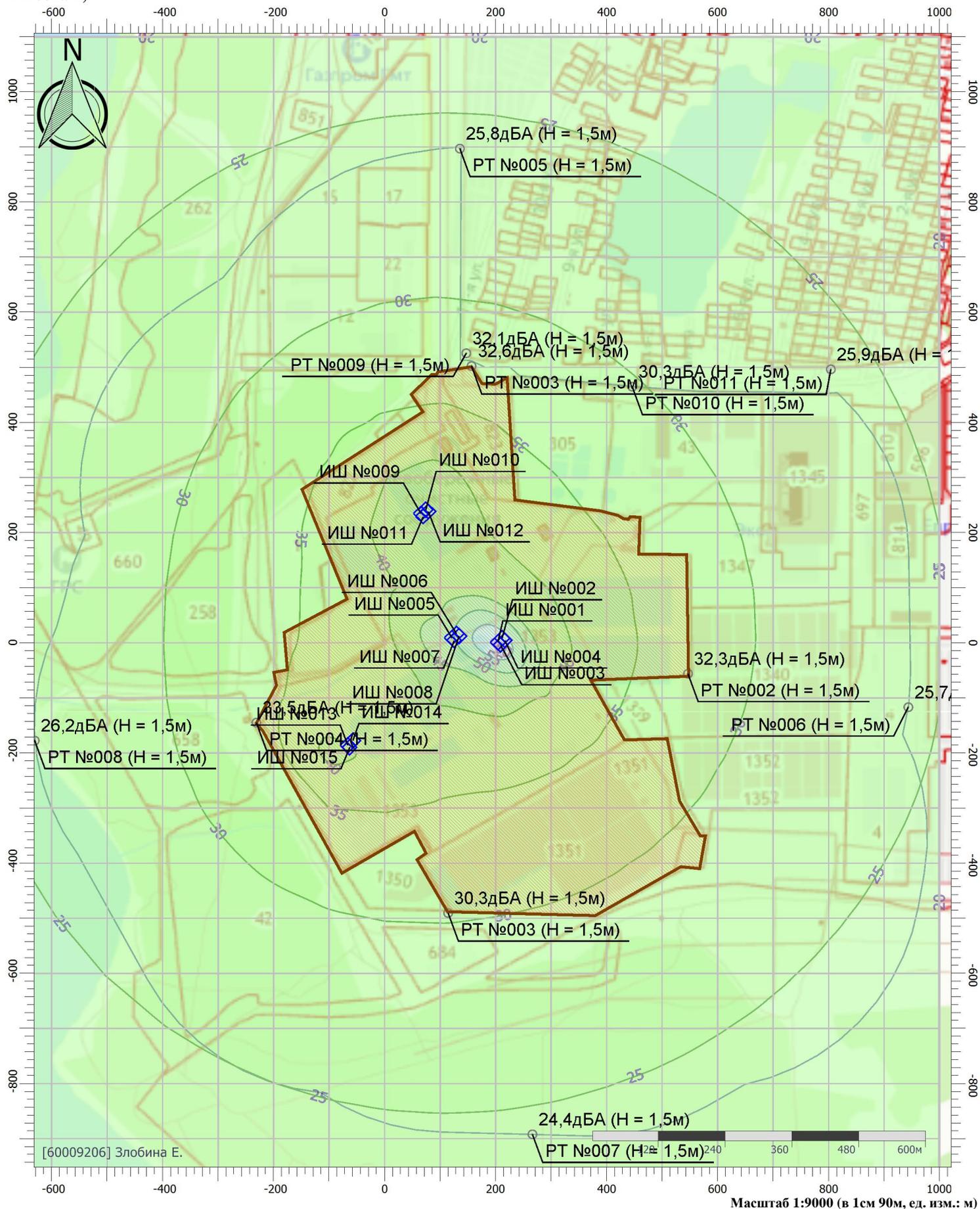
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

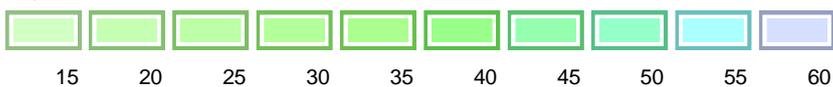
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)

Параметр: Максимальный уровень звука

Высота 1,5м



## Цветовая схема (дБА)



Приложение 3.  
Результаты расчетов уровня акустического  
воздействия на этапе эксплуатации

## Расчёт шума ДЕНЬ

Шум «ЭКОцентр - Стандарт», версия 2.5

© ООО «ЭКОцентр», 2008 — 2021.

Серийный номер: USB #1064860493

Расчёт внешнего шума выполнен согласно п.7.5 СП 51.13330.2011 «Защита от шума» в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета». Коэффициенты затухания приняты согласно ГОСТ 31295.1-2005. «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой».

Расчёт шума в помещении выполнен согласно п. 6.5 СП 254.1325800.2016 «Здания и территория. Правила проектирования защиты от производственного шума».

Исходные данные для проведения расчёта затухания звука:

температура воздуха, °С: 20;

относительная влажность, %: 70;

атмосферное давление, кПа: 101,35.

Местная система координат – МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008; левая; координатная привязка X= -1301266,79; Y= -505507,79; азимут 0°; широта 51,592921°; долгота 39,221464°.

Структурная схема для описания принадлежности расчётных элементов к территориальным площадкам, цехам, участкам (помещениям) приведена в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Структурная схема

Код	Наименование	Помещение			Высо-та, м	Координаты				Шири-на, м
		дли-на, D (м)	шири-на, G (м)	подъ-ём, H (м)		X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Левобережные очистные сооружения	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.001	Здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.001.01	Здание решёток + фильтры	-	-	-	-	505508,24	1301393,01	-	-	-
1.001.02	Вспомогательное здание	-	-	-	-	505891,01	1301224,51	-	-	-
1.001.03	Административно-бытовой корпус	-	-	-	-	505929,24	1301257,35	-	-	-
1.001.04	Здание сварочного поста	-	-	-	-	505741,23	1301385,09	-	-	-
1.001.05	Воздуходувная станция №1	-	-	-	-	505713,63	1301273,31	-	-	-
1.001.06	Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди	-	-	-	-	505580,65	1301253,75	-	-	-
1.001.07	Трансформаторные подстанции	-	-	-	-	505507,79	1301266,79	-	-	-
1.001.08	Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила	-	-	-	-	505501,49	1301134,11	-	-	-
1.001.09	Насосная станция сырого осадка	-	-	-	-	505531,63	1301299,18	-	-	-
1.001.10	Проектируемая котельная	-	-	-	-	505419,63	1301356,3	-	-	-
1.001.11	Цех механического обезвоживания	-	-	-	-	505384,54	1301343,26	-	-	-
1.001.12	Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила	-	-	-	-	505344,96	1301371,6	-	-	-
1.001.13	Здание доочистки	-	-	-	-	505199,23	1301119,98	-	-	-
1.001.14	Вспомогательное здание	24	11	4	-	505890,56	1301213,45	505890,56	1301234,61	26,33

Код	Наименование	Помещение			Высо- та, м	Координаты				Шири- на, м
		дли- на, D (м)	шири- на, G (м)	подъ- ём, H (м)		X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.001.15	Административно-бытовой корпус	61	12	12	-	505931,39	1301236,98	505931,39	1301276,92	59,06
1.001.16	Здание сварочного поста	26	20	5	-	505744,44	1301371,13	505744,44	1301402,98	28,52
1.001.17	Воздуходувная станция №1	80	14	5	-	505725,38	1301247,94	505705,19	1301304,76	71,07
1.001.18	Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди	22	11	5	-	505581,12	1301242,41	505581,12	1301267,04	20,38
1.001.19	ТП №1	18	13	5	-	505692,52	1301293,93	505692,52	1301314,64	22,26
1.001.20	ТП №2	19	12	5	-	505741,28	1301485,35	505741,28	1301504,33	12,5
1.001.21	ТП №3	10	9	5	-	505531,82	1301165,17	505531,82	1301178,03	12,33
1.001.22	Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила	51	18	5	-	505501,38	1301107,64	505501,38	1301160,51	42,95
1.001.23	Насосная станция сырого осадка	14	7	5	-	505531,04	1301292,29	505531,04	1301308,27	13,68
1.001.24	Здание решёток	34	13	5	-	505484,98	1301391,08	505484,98	1301419,9	36,19
1.001.25	ТП №4	7	6	5	-	505457,04	1301571	505457,04	1301580,24	9,19
1.001.26	Котельная проектируемая	9	7	5	-	505419,63	1301349,54	505419,63	1301361,1	11,06
1.001.27	Цех механического обезвоживания. Корпус 1	21	11	5	-	505389,1	1301310,23	505389,1	1301335,49	32,12
1.001.28	Цех механического обезвоживания. Корпус 2	29	21	5	-	505386,46	1301345,75	505386,46	1301379,14	36,15
1.001.29	Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила	12	3	5	-	505343,44	1301366,86	505343,44	1301375,63	12,09
1.001.30	ТП №5	9	5	5	-	505167,34	1301681,02	505167,34	1301686,42	8,86
1.001.31	Здание доочистки	122	48	5	-	505223,76	1301047,37	505223,76	1301154,73	140,11
1.002	Внутренние проезды (транспорт)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.002.32	Внутренние проезды	-	-	-	-	505507,79	1301266,79	-	-	-

Стилизация источников шума приведена в таблице 1.2

Таблица № 1.2 – Стилизация источников шума

Код	Наименование	Тип	Кол- во, N ( $\text{м}^{-1}$ , $\text{м}^{-2}$ )	Поправка D $\Omega$ , дБ	Фактор направленности <(°), Di (дБ)	Телесный угол
1	2	3	4	5	6	7
1	-		0,1	0	-	
2	Поправка на направленность нормали к ограждению		0,1	0	(0°;0 дБ); (45°;-2 дБ); (90°;-5 дБ); (135°;-10 дБ); (180°;-15 дБ);	
3	Полуцилиндрический источник в помещении		0,1	0	-	
4	Источник на потолке, на полу или на стене		0,1	3	-	
5	Источник в правом углу 2-х стен		0,1	6	-	
6	Источник в углу между стеной и полом		0,1	6	-	
7	Источник в левом углу 2-х стен		0,1	6	-	

Код	Наименование	Тип	Кол-во, N (м <sup>-1</sup> , м <sup>-2</sup> )	Поправка DΩ, дБ	Фактор направленности <(°), Di (дБ)	Телесный угол
1	2	3	4	5	6	7
8	Источник в углу между стеной и потолком		0,1	6	-	
9	Источник в правом углу между 2 стенами и полом		0,1	9	-	
10	Источник в левом углу между 2 стенами и полом		0,1	9	-	
11	Источник в правом углу между 2 стенами и потолком		0,1	9	-	
12	Источник в левом углу между 2 стенами и потолком		0,1	9	-	

Примечание – в описании стиля источника шума перед кодом используется буквенная часть, которая характеризует Т – точечный источник; Л – линейный; П – площадной; ½Ц - полуцилиндрический, при этом величина N/м или N/м<sup>2</sup> (при наличии) указывает на количество точечных источников шума, которыми аппроксимируется 1 м длины линейного или 1 м<sup>2</sup> площади площадного источника.

Параметры источников шума приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 – Параметры источников шума

Источник. вар. (направленность) [режимы]	Стиль	Высо-та/ по-дъём, м	Координаты		Ши-рина, м	Уровень звуковой мощности (L <sub>экв.</sub> , дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WA</sub> , дБА	
			X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	экв.	макс.	
						7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.001.01.0003.1 0-	П	2	505504,52 505509,54	1301388,59 1301396,24	1 5,51	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	-	
1.001.01.2401 0-	Т	3	505501,45	1301395,66	-	-	19	18	20	16	5	-11	-27	-39	15,948	-	
1.001.01.2402 0-	Т	3	505494,76	1301409,6	-	-	19	19	21	17	6	-10	-25	-37	16,719	-	
1.001.01.2403 0-	Т	3	505482,85	1301416,7	-	-	19	19	22	17	6	-10	-25	-36	17,041	-	
1.001.01.2404 0-	Т	3	505468,52	1301415,32	-	-	19	18	21	16	5	-11	-26	-38	16,323	-	
1.001.01.2405 0-	Т	3	505474,63	1301401,73	-	-	19	19	22	17	6	-10	-25	-36	17,081	-	
1.001.01.2406 0-	Т	3	505488,24	1301393,61	-	-	19	18	21	16	5	-11	-26	-38	16,439	-	
1.001.01.2407 0-	Т	5,5	505478,9	1301409,4	-	-	52	45	40	33	30	27	20	8	37,364	-	
1.001.01.2408 0-	Т	5,5	505491,68	1301401,17	-	-	51	44	39	33	30	27	19	7	36,674	-	
1.001.05.1701 0-	Т	3	505693,03	1301240,76	-	-	54	51	50	46	32	17	11	-1	45,967	-	
1.001.05.1702 0-	Т	3	505708,68	1301249,23	-	-	54	52	50	47	33	17	11	0	46,378	-	
1.001.05.1703 0-	Т	3	505722,73	1301271,69	-	-	54	53	51	46	33	17	10	0	46,613	-	
1.001.05.1704 0-	Т	3	505736,59	1301293,85	-	-	53	53	50	45	31	15	7	-4	45,412	-	
1.001.05.1705 0-	Т	3	505737,54	1301311,94	-	-	52	52	49	44	30	14	6	-6	44,631	-	
1.001.05.1706 0-	Т	3	505721,77	1301303,28	-	-	53	53	50	45	31	15	7	-4	45,481	-	
1.001.05.1707 0-	Т	3	505707,21	1301280	-	-	54	53	51	47	33	18	11	1	46,873	-	
1.001.05.1708 0-	Т	3	505693,49	1301258,06	-	-	54	52	50	47	33	17	11	0	46,434	-	

Источник. вар. (направленность) [режимы]	Стиль	Высо- та/ по- дъём, м	Координаты		Ши- рина, м	Уровень звуковой мощности (L <sub>ЭКВ.</sub> , дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WA</sub> , дБА	
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	экв.	макс.	
			X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.001.05.1709 0-	Т	5,5	505700,31	1301253,43	-	-	86	78	69	63	57	55	56	45	67,708	-	
1.001.05.1710 0-	Т	5,5	505714,68	1301276,1	-	-	87	79	69	63	57	55	56	46	68,241	-	
1.001.05.1711 0-	Т	5,5	505728,93	1301298,66	-	-	85	79	68	61	55	52	51	40	66,77	-	
1.001.06.1801 0-	Т	3	505587,49	1301251,06	-	-	53	57	53	43	30	15	5	-1	46,77	-	
1.001.06.1802 0-	Т	3	505587,67	1301266,1	-	-	53	57	53	43	30	16	6	2	47,075	-	
1.001.06.1803 0-	Т	3	505574,75	1301258,39	-	-	53	57	53	43	30	15	5	-1	46,793	-	
1.001.06.1804 0-	Т	3	505574,57	1301243,35	-	-	53	57	53	43	30	15	4	-1	46,747	-	
1.001.06.1805 0-	Т	5,5	505581,51	1301255,11	-	-	85	83	71	59	54	53	49	45	69,161	-	
1.001.07.1901 0-	Т	3	505696,96	1301311,8	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	24,985	-	
1.001.07.1902 0-	Т	3	505683,12	1301309,91	-	-	37	36	31	19	5	-12	-27	-35	24,964	-	
1.001.07.1903 0-	Т	3	505688,07	1301296,77	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	24,985	-	
1.001.07.1904 0-	Т	3	505701,94	1301298,71	-	-	37	36	31	19	5	-12	-27	-35	24,964	-	
1.001.07.1905 0-	Т	5,5	505692,44	1301304,34	-	-	80	73	59	46	40	39	34	30	59,457	-	
1.001.07.2001 0-	Т	3	505749,34	1301494,44	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,064	-	
1.001.07.2002 0-	Т	3	505741,5	1301506,21	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,03	-	
1.001.07.2003 0-	Т	3	505733,21	1301495	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,065	-	
1.001.07.2004 0-	Т	3	505740,64	1301483,48	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,03	-	
1.001.07.2005 0-	Т	5,5	505740,97	1301494,56	-	-	73	66	52	39	32	31	25	21	52,104	-	
1.001.07.2101 0-	Т	3	505537,37	1301168,6	-	-	40	39	34	22	8	-8	-22	-31	28,249	-	
1.001.07.2102 0-	Т	3	505535,13	1301177,74	-	-	40	39	34	22	8	-8	-23	-31	28,22	-	
1.001.07.2103 0-	Т	3	505526,26	1301174,6	-	-	40	39	34	22	8	-8	-22	-31	28,249	-	
1.001.07.2104 0-	Т	3	505528,5	1301165,46	-	-	40	39	34	22	8	-8	-23	-31	28,22	-	
1.001.07.2105 0-	Т	5,5	505532,09	1301171,61	-	-	81	74	60	47	41	40	35	31	60,494	-	
1.001.07.2501 0-	Т	3	505461,02	1301572,3	-	-	43	42	36	25	10	-5	-19	-27	30,641	-	
1.001.07.2502 0-	Т	3	505460,17	1301579,98	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-27	30,681	-	
1.001.07.2503 0-	Т	3	505453,05	1301578,94	-	-	43	42	37	25	11	-5	-19	-26	30,948	-	
1.001.07.2504 0-	Т	3	505453,61	1301571,5	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-27	30,664	-	
1.001.07.2505 0-	Т	3	505457,24	1301575,64	-	-	75	68	55	41	35	33	26	20	54,932	-	
1.001.07.3001 0-	Т	3	505173,77	1301683,72	-	-	42	41	36	24	10	-6	-20	-28	30,282	-	
1.001.07.3002 0-	Т	3	505167,34	1301688,42	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-25	30,724	-	
1.001.07.3003 0-	Т	3	505160,91	1301683,72	-	-	42	41	36	24	10	-6	-20	-28	30,282	-	
1.001.07.3004 0-	Т	3	505167,34	1301679,02	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-25	30,724	-	

Источник. вар. (направленность) [режимы]	Стиль	Высо- та/ по- дъём, м	Координаты		Ши- рина, м	Уровень звуковой мощности (L <sub>ЭКВ.</sub> , дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WA</sub> , дБА	
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ЭКВ.	макс.	
			X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.001.07.3005 0-	Т	5,5	505167,6	1301683,99	-	-	79	72	58	45	38	37	32	27	58,172	-	
1.001.08.2201 0-	Т	3	505486,29	1301110,81	-	-	50	54	52	47	37	20	5	-3	47,757	-	
1.001.08.2202 0-	Т	3	505502,63	1301115,97	-	-	49	54	52	48	38	21	5	-4	48,028	-	
1.001.08.2203 0-	Т	3	505510,53	1301128,14	-	-	49	54	53	50	39	23	8	-1	49,181	-	
1.001.08.2204 0-	Т	3	505518,32	1301140,16	-	-	48	53	52	50	40	23	8	-2	49,176	-	
1.001.08.2205 0-	Т	3	505516,46	1301157,34	-	-	47	52	52	49	39	22	6	-4	48,209	-	
1.001.08.2206 0-	Т	3	505500,1	1301152,16	-	-	48	52	52	49	38	22	6	-4	48,151	-	
1.001.08.2207 0-	Т	3	505492,22	1301140,01	-	-	48	53	52	48	38	22	6	-4	48,121	-	
1.001.08.2208 0-	Т	3	505483,2	1301126,1	-	-	49	53	51	48	37	20	5	-5	47,541	-	
1.001.08.2209 0-	Т	5,5	505492	1301120,97	-	-	81	80	70	64	62	58	49	40	68,709	-	
1.001.08.2210 0-	Т	5,5	505500,5	1301133,66	-	-	80	79	70	65	63	60	51	41	69,302	-	
1.001.08.2211 0-	Т	5,5	505509,05	1301146,24	-	-	80	79	70	65	63	60	51	41	69,407	-	
1.001.09.2301 0-	Т	3	505535,89	1301297,33	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,842	-	
1.001.09.2302 0-	Т	3	505535,77	1301308,07	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,838	-	
1.001.09.2303 0-	Т	3	505526,18	1301303,23	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,855	-	
1.001.09.2304 0-	Т	3	505526,3	1301292,49	-	-	56	60	56	46	33	20	10	6	50,319	-	
1.001.09.2305 0-	Т	5,5	505531,44	1301300,41	-	-	88	86	74	62	57	56	52	48	72,069	-	
1.001.10.2601 0-	Т	3	505424,34	1301352,01	-	-	40	41	39	29	16	-2	-17	-27	32,924	-	
1.001.10.2602 0-	Т	3	505423	1301360,87	-	-	41	41	40	29	16	-2	-16	-26	33,065	-	
1.001.10.2603 0-	Т	3	505414,72	1301358,3	-	-	40	41	39	29	16	-2	-17	-27	32,958	-	
1.001.10.2604 0-	Т	3	505416,26	1301349,77	-	-	41	41	40	29	16	-2	-17	-26	33,004	-	
1.001.10.2605 0-	Т	5,5	505419,64	1301355,39	-	-	73	67	58	45	40	35	27	18	54,231	-	
1.001.11.2701 0-	Т	3	505404	1301314,16	-	-	40	39	33	22	7	-7	-20	-25	27,616	-	
1.001.11.2702 0-	Т	3	505392,99	1301329,52	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,892	-	
1.001.11.2703 0-	Т	3	505374,2	1301331,56	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,889	-	
1.001.11.2704 0-	Т	3	505385,21	1301316,2	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,892	-	
1.001.11.2705 0-	Т	5,5	505388,58	1301322,5	-	-	69	62	49	35	20	14	4	-8	48,465	-	
1.001.11.2801 0-	Т	2	505398,16	1301349,53	-	-	23	34	27	21	11	-6	-20	-29	23,097	-	
1.001.11.2802 0-	Т	2	505403,2	1301358,05	-	-	23	34	26	21	10	-6	-20	-30	22,814	-	
1.001.11.2803 0-	Т	2	505398,31	1301370,23	-	-	23	34	26	21	10	-6	-20	-30	22,712	-	
1.001.11.2804 0-	Т	2	505386,48	1301377,22	-	-	22	34	26	20	10	-7	-21	-30	22,458	-	
1.001.11.2805 0-	Т	2	505374,5	1301374,93	-	-	23	35	27	21	11	-5	-19	-27	23,487	-	

Источник. вар. (направленность) [режимы]	Стиль	Высо- та/ по- дъём, м	Координаты		Ши- рина, м	Уровень звуковой мощности (L <sub>ЭКВ.</sub> , дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WA</sub> , дБА	
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	экв.	макс.	
			X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.001.11.2806 0-	Т	2	505369,54	1301366,55	-	-	23	35	27	21	11	-5	-19	-28	23,55	-	
1.001.11.2807 0-	Т	2	505373,09	1301355,56	-	-	23	34	27	21	10	-6	-20	-29	22,93	-	
1.001.11.2808 0-	Т	2	505387,08	1301347,28	-	-	23	34	27	21	10	-6	-20	-29	22,925	-	
1.001.11.2809 0-	Т	5,5	505396,34	1301361,94	-	-	55	61	45	37	35	32	25	16	46,297	-	
1.001.11.2810 0-	Т	5,5	505391,18	1301352,83	-	-	56	61	45	38	35	32	25	18	46,611	-	
1.001.11.2811 0-	Т	5,5	505382,27	1301371,43	-	-	55	60	45	37	35	31	24	15	45,953	-	
1.001.11.2812 0-	Т	5,5	505377,11	1301362,59	-	-	55	61	45	37	35	32	25	16	46,378	-	
1.001.12.2901 0-	Т	3	505350,43	1301367,21	-	-	58	62	58	48	36	22	12	7	52,469	-	
1.001.12.2902 0-	Т	3	505345,21	1301374,33	-	-	59	63	59	49	36	22	13	8	52,7	-	
1.001.12.2903 0-	Т	3	505336,44	1301375,28	-	-	58	62	58	48	36	22	12	7	52,479	-	
1.001.12.2904 0-	Т	3	505341,66	1301368,16	-	-	58	62	59	49	36	22	12	8	52,578	-	
1.001.12.2905 0-	Т	5,5	505343,59	1301370,98	-	-	91	89	77	65	60	59	57	52	74,914	-	
1.001.13.3101 0-	Т	2	505271,35	1301054,23	-	-	19	18	13	2	-10	-25	-39	-50	7,031	-	
1.001.13.3102 0-	Т	2	505207,52	1301112,33	-	-	26	25	20	8	-6	-24	-39	-51	14,083	-	
1.001.13.3103 0-	Т	2	505290,99	1301086,52	-	-	18	17	12	3	-6	-19	-31	-41	6,893	-	
1.001.13.3104 0-	Т	2	505268,13	1301112,16	-	-	20	19	14	4	-7	-21	-33	-43	8,257	-	
1.001.13.3105 0-	Т	2	505239,29	1301128,17	-	-	22	21	16	5	-8	-25	-39	-50	10,273	-	
1.001.13.3106 0-	Т	2	505203,83	1301147,86	-	-	24	24	18	7	-7	-26	-45	-56	12,457	-	
1.001.13.3107 0-	Т	2	505180,63	1301147,67	-	-	26	25	19	8	-6	-31	-46	-57	13,586	-	
1.001.13.3108 0-	Т	2	505171,86	1301133,48	-	-	28	27	21	10	-4	-29	-45	-56	15,845	-	
1.001.13.3109 0-	Т	2	505161,34	1301116,45	-	-	32	31	25	6	-10	-30	-46	-56	19,272	-	
1.001.13.3110 0-	Т	2	505157,53	1301095,66	-	-	34	33	27	16	2	-16	-31	-40	21,654	-	
1.001.13.3111 0-	Т	2	505178,94	1301102,32	-	-	30	29	24	12	-2	-20	-35	-46	17,883	-	
1.001.13.3112 0-	Т	2	505213,35	1301073,96	-	-	24	23	18	6	-7	-26	-40	-52	12,178	-	
1.001.13.3113 0-	Т	2	505246,14	1301055,55	-	-	20	20	14	3	-9	-26	-40	-51	8,541	-	
1.001.13.3114 0-	Т	2	505253,82	1301077,32	-	-	21	20	14	4	-8	-24	-37	-48	8,808	-	
1.001.13.3115 0-	Т	2	505258,37	1301092,04	-	-	20	19	14	4	-7	-21	-33	-44	8,652	-	
1.001.13.3116 0-	Т	2	505222,98	1301095	-	-	24	23	18	6	-7	-25	-40	-51	12,104	-	
1.001.13.3117 0-	Т	2	505229,62	1301108,37	-	-	23	22	17	5	-8	-25	-39	-50	11,082	-	
1.001.13.3118 0-	Т	2	505250,47	1301067,17	-	-	53	46	32	19	15	12	5	-6	32,257	-	
1.001.13.3119 0-	Т	5,5	505217,82	1301085,71	-	-	56	49	36	23	17	12	4	-7	35,852	-	
1.001.13.3120 0-	Т	5,5	505234,74	1301119,19	-	-	55	48	34	21	16	12	5	-6	34,256	-	

Источник. вар. (направленность) [режимы]	Стиль	Высо- та/ по- дъём, м	Координаты		Ши- рина, м	Уровень звуковой мощности (L <sub>ЭКВ.</sub> , дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WA</sub> , дБА	
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	экв.	макс.	
			X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.001.13.3121 0-	Т	5,5	505263,49	1301102,48	-	-	52	45	32	20	17	16	11	1	32,042	-	
1.001.13.3122 0-	Т	5,5	505200,25	1301138,67	-	-	57	50	37	23	17	11	-1	-12	36,605	-	
1.001.13.3123 0-	Т	5,5	505191,47	1301123,14	-	-	59	52	39	25	19	8	0	-11	38,82	-	
1.001.14.0010.1 0-	Т	2	5,14	22,9	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	-	
1.001.14.0055.1 0-	Т	1	18,75	5,73	-	-	77	78	79	85	84	81	76	69	88,044	-	
1.001.14.0056.1 0-	Т	1	18,14	6,91	-	-	70	69	71	78	78	75	74	64	82,318	-	
1.001.14.0057.1 0-	Т	1	17	8,74	-	-	71	81	88	91	90	83	82	78	93,433	-	
1.001.14.0058.1 0-	Т	1	12,07	2,63	-	-	81	97	93	98	97	92	84	81	100,388	-	
1.001.14.0059.1 0-	Т	1	12,76	4,67	-	-	76	82	84	89	104	99	102	104	108,777	-	
1.001.14.0060.1 0-	Т	1	10,07	6,05	-	-	118	118	124	130	130	128	129	115	135,278	-	
1.001.14.0061.1 0-	Т	1	9,1	8,54	-	-	83	79	82	83	88	83	82	84	91,487	-	
1.001.15.0039.1 0-	Т	8	17,26	33,8	-	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	-	
1.001.15.0040.1 0-	Т	1	21,66	26,86	-	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	-	
1.001.15.0041.1 0-	Т	5	29,59	27,91	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0042.1 0-	Т	3	22,39	33,75	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0043.1 0-	Т	3	23,64	31,25	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0044.1 0-	Т	3	24,65	29,42	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0045.1 0-	Т	3	25,42	27,11	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0046.1 0-	Т	3	27,06	24,75	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0047.1 0-	Т	3	28,17	22,53	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0048.1 0-	Т	3	29,47	20,56	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0049.1 0-	Т	3	30,72	18,53	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0050.1 0-	Т	3	31,73	16,42	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0051.1 0-	Т	3	32,89	14,78	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0052.1 0-	Т	3	34,04	12,8	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0053.1 0-	Т	3	35,34	10,93	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0054.1 0-	Т	3	21,5	35,33	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0067.1 0-	Т	1,5	27,25	17,08	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	-	
1.001.15.0068.1 0-	Т	1,5	26,17	18,95	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	-	
1.001.16.0062.1 0-	Т	1	4,33	13,46	-	-	79	84	84	87	80	81	81	80	88,938	-	
1.001.16.0063.1 0-	Т	1	14,65	21,09	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	-	
1.001.16.0064.1 0-	Т	1,5	22,46	15,41	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	-	

Источник. вар. (направленность) [режимы]	Стиль	Высо- та/ по- дъём, м	Координаты		Ши- рина, м	Уровень звуковой мощности (L <sub>ЭКВ.</sub> , дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WA</sub> , дБА	
			X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	экв.	макс.	
						7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.001.16.0065.1 0-	Т	1,5	13,03	5,78	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	-	
1.001.16.0066.1 0-	Т	1,5	17,29	10,14	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	-	
1.001.17.0079.1 0-	Т	1	8,56	9,24	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	-	
1.001.17.0080.1 0-	Т	1	15,92	16,26	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	-	
1.001.17.0081.1 0-	Т	1	23,57	25,03	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	-	
1.001.17.0082.1 0-	Т	1	30,26	33,08	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	-	
1.001.17.0083.1 0-	Т	1	37	41,57	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.17.0084.1 0-	Т	1	41,68	45,83	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.18.0004.1 0-	Т	1	19,95	13,98	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.18.0005.1 0-	Т	1	16,41	12,46	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.18.0006.1 0-	Т	1	13,5	9,96	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.19.0071.1 0-	Т	1,5	10,35	11,13	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	-	
1.001.20.0077.1 0-	Т	1,5	9,49	6,25	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	-	
1.001.21.0072.1 0-	Т	1,5	6,43	6,16	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	-	
1.001.22.0013.1 0-	Т	1,5	24,94	20,9	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	-	
1.001.22.0014.1 0-	Т	1	21,92	25,34	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	-	
1.001.22.0015.1 0-	Т	1	25,8	27,63	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	-	
1.001.22.0016.1 0-	Т	1	29,91	29,63	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	-	
1.001.22.0017.1 0-	Т	1	34,31	31,92	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	-	
1.001.22.0018.1 0-	Т	1	37,54	33,68	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	-	
1.001.22.0019.1 0-	Т	1	41,66	35,97	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	-	
1.001.22.0037.1 0-	Т	1	3,84	14,31	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.22.0038.1 0-	Т	1	5,56	11,96	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.23.0007.1 0-	Т	1	3,49	4,16	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.23.0008.1 0-	Т	1	7,28	6	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.23.0009.1 0-	Т	1	11,4	7,95	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.23.0036.1 0-	Т	1	7,08	8,46	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	-	
1.001.24.0001.1 0-	Т	2	14,85	18,19	-	-	57	56	52	48	44	39	36	33	49,969	-	
1.001.24.0002.1 0-	Т	4	15,69	16,2	-	-	56	56	60	62	61	58	53	46	65,159	-	
1.001.25.0076.1 0-	Т	1,5	4,91	4,27	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	-	
1.001.26.0021.1 0-	Т	1	2,84	3,67	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	-	
1.001.26.0022.1 0-	Т	1	5,49	4,73	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	-	

Источник. вар. (направленность) [режимы]	Стиль	Высо- та/ по- дъём, м	Координаты		Ши- рина, м	Уровень звуковой мощности ( $L_{w, экв.}$ , дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{wA}$ , дБА	
			X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	экв.	макс.	
						7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.001.26.0023.1 0-	Т	1	8,25	6,31	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	-	
1.001.27.0075.1 0-	Т	1,5	5,94	27,03	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	-	
1.001.28.0024.1 0-	Т	1	6,05	23,42	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	-	
1.001.28.0025.1 0-	Т	1	11,24	25,86	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	-	
1.001.28.0026.1 0-	Т	1	17,75	29,24	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	-	
1.001.28.0027.1 0-	Т	1	16,38	5,31	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	-	
1.001.28.0028.1 0-	Т	1	21,08	7,51	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	-	
1.001.28.0029.1 0-	Т	1	27,25	11,13	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	-	
1.001.29.0030.1 0-	Т	2	2,21	9,89	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	-	
1.001.29.0031.1 0-	Т	1,5	5,86	1,69	-	-	56	56	54	50	46	41	35	29	52,023	-	
1.001.29.0032.1 0-	Т	2	3,62	52,3	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	-	
1.001.29.0033.1 0-	Т	1	3,5	7,43	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.29.0034.1 0-	Т	1	4,29	5,67	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.29.0035.1 0-	Т	1	5,49	3,92	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.29.0078.1 0-	Т	1,5	7,26	2,06	-	-	56	56	54	50	46	41	35	29	52,023	-	
1.001.30.0074.1 0-	Т	1,5	2,7	4,43	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	-	
1.001.31.0069.1 0-	Т	1,5	51,83	126,37	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	-	
1.001.31.0070.1 0-	Т	1,5	49,45	125,66	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	-	
1.001.31.0073.1 0-	Т	1,5	56,51	8,56	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	-	

Описание пространственного расположения источников шума приведено в таблице 5.

Таблица № 5 – Пространственное расположение источников шума

Код	Наименование	Стиль	Подъ- ём, м	Высо- та, м	Координаты				Ши- рина, м	Направ- ленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	←°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.01.0003	Площадка фильтров газоочистки	П	-	2	505504,52	1301388,59	505509,54	1301396,24	5,51	-	-
1.001.01.2401	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	Т	-	3	505501,45	1301395,66	-	-	-	-	-
1.001.01.2402	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	Т	-	3	505494,76	1301409,6	-	-	-	-	-
1.001.01.2403	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	Т	-	3	505482,85	1301416,7	-	-	-	-	-
1.001.01.2404	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	Т	-	3	505468,52	1301415,32	-	-	-	-	-
1.001.01.2405	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	Т	-	3	505474,63	1301401,73	-	-	-	-	-
1.001.01.2406	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	Т	-	3	505488,24	1301393,61	-	-	-	-	-
1.001.01.2407	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	Т	-	5,5	505478,9	1301409,4	-	-	-	-	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	<°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.01.2408	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	T	-	5,5	505491,68	1301401,17	-	-	-	-	-
1.001.05.1701	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505693,03	1301240,76	-	-	-	-	-
1.001.05.1702	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505708,68	1301249,23	-	-	-	-	-
1.001.05.1703	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505722,73	1301271,69	-	-	-	-	-
1.001.05.1704	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505736,59	1301293,85	-	-	-	-	-
1.001.05.1705	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505737,54	1301311,94	-	-	-	-	-
1.001.05.1706	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505721,77	1301303,28	-	-	-	-	-
1.001.05.1707	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505707,21	1301280	-	-	-	-	-
1.001.05.1708	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505693,49	1301258,06	-	-	-	-	-
1.001.05.1709	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	5,5	505700,31	1301253,43	-	-	-	-	-
1.001.05.1710	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	5,5	505714,68	1301276,1	-	-	-	-	-
1.001.05.1711	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	5,5	505728,93	1301298,66	-	-	-	-	-
1.001.06.1801	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди)	T	-	3	505587,49	1301251,06	-	-	-	-	-
1.001.06.1802	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди)	T	-	3	505587,67	1301266,1	-	-	-	-	-
1.001.06.1803	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди)	T	-	3	505574,75	1301258,39	-	-	-	-	-
1.001.06.1804	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди)	T	-	3	505574,57	1301243,35	-	-	-	-	-
1.001.06.1805	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди)	T	-	5,5	505581,51	1301255,11	-	-	-	-	-
1.001.07.1901	Заменяющий источник шума (ТП №1)	T	-	3	505696,96	1301311,8	-	-	-	-	-
1.001.07.1902	Заменяющий источник шума (ТП №1)	T	-	3	505683,12	1301309,91	-	-	-	-	-
1.001.07.1903	Заменяющий источник шума (ТП №1)	T	-	3	505688,07	1301296,77	-	-	-	-	-
1.001.07.1904	Заменяющий источник шума (ТП №1)	T	-	3	505701,94	1301298,71	-	-	-	-	-
1.001.07.1905	Заменяющий источник шума (ТП №1)	T	-	5,5	505692,44	1301304,34	-	-	-	-	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	<°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.07.2001	Заменяющий источник шума (ТП №2)	T	-	3	505749,34	1301494,44	-	-	-	-	-
1.001.07.2002	Заменяющий источник шума (ТП №2)	T	-	3	505741,5	1301506,21	-	-	-	-	-
1.001.07.2003	Заменяющий источник шума (ТП №2)	T	-	3	505733,21	1301495	-	-	-	-	-
1.001.07.2004	Заменяющий источник шума (ТП №2)	T	-	3	505740,64	1301483,48	-	-	-	-	-
1.001.07.2005	Заменяющий источник шума (ТП №2)	T	-	5,5	505740,97	1301494,56	-	-	-	-	-
1.001.07.2101	Заменяющий источник шума (ТП №3)	T	-	3	505537,37	1301168,6	-	-	-	-	-
1.001.07.2102	Заменяющий источник шума (ТП №3)	T	-	3	505535,13	1301177,74	-	-	-	-	-
1.001.07.2103	Заменяющий источник шума (ТП №3)	T	-	3	505526,26	1301174,6	-	-	-	-	-
1.001.07.2104	Заменяющий источник шума (ТП №3)	T	-	3	505528,5	1301165,46	-	-	-	-	-
1.001.07.2105	Заменяющий источник шума (ТП №3)	T	-	5,5	505532,09	1301171,61	-	-	-	-	-
1.001.07.2501	Заменяющий источник шума (ТП №4)	T	-	3	505461,02	1301572,3	-	-	-	-	-
1.001.07.2502	Заменяющий источник шума (ТП №4)	T	-	3	505460,17	1301579,98	-	-	-	-	-
1.001.07.2503	Заменяющий источник шума (ТП №4)	T	-	3	505453,05	1301578,94	-	-	-	-	-
1.001.07.2504	Заменяющий источник шума (ТП №4)	T	-	3	505453,61	1301571,5	-	-	-	-	-
1.001.07.2505	Заменяющий источник шума (ТП №4)	T	-	3	505457,24	1301575,64	-	-	-	-	-
1.001.07.3001	Заменяющий источник шума (ТП №5)	T	-	3	505173,77	1301683,72	-	-	-	-	-
1.001.07.3002	Заменяющий источник шума (ТП №5)	T	-	3	505167,34	1301688,42	-	-	-	-	-
1.001.07.3003	Заменяющий источник шума (ТП №5)	T	-	3	505160,91	1301683,72	-	-	-	-	-
1.001.07.3004	Заменяющий источник шума (ТП №5)	T	-	3	505167,34	1301679,02	-	-	-	-	-
1.001.07.3005	Заменяющий источник шума (ТП №5)	T	-	5,5	505167,6	1301683,99	-	-	-	-	-
1.001.08.2201	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505486,29	1301110,81	-	-	-	-	-
1.001.08.2202	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505502,63	1301115,97	-	-	-	-	-
1.001.08.2203	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505510,53	1301128,14	-	-	-	-	-
1.001.08.2204	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505518,32	1301140,16	-	-	-	-	-
1.001.08.2205	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505516,46	1301157,34	-	-	-	-	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	↙°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.08.2206	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505500,1	1301152,16	-	-	-	-	-
1.001.08.2207	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505492,22	1301140,01	-	-	-	-	-
1.001.08.2208	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505483,2	1301126,1	-	-	-	-	-
1.001.08.2209	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	5,5	505492	1301120,97	-	-	-	-	-
1.001.08.2210	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	5,5	505500,5	1301133,66	-	-	-	-	-
1.001.08.2211	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	5,5	505509,05	1301146,24	-	-	-	-	-
1.001.09.2301	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка)	T	-	3	505535,89	1301297,33	-	-	-	-	-
1.001.09.2302	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка)	T	-	3	505535,77	1301308,07	-	-	-	-	-
1.001.09.2303	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка)	T	-	3	505526,18	1301303,23	-	-	-	-	-
1.001.09.2304	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка)	T	-	3	505526,3	1301292,49	-	-	-	-	-
1.001.09.2305	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка)	T	-	5,5	505531,44	1301300,41	-	-	-	-	-
1.001.10.2601	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная)	T	-	3	505424,34	1301352,01	-	-	-	-	-
1.001.10.2602	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная)	T	-	3	505423	1301360,87	-	-	-	-	-
1.001.10.2603	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная)	T	-	3	505414,72	1301358,3	-	-	-	-	-
1.001.10.2604	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная)	T	-	3	505416,26	1301349,77	-	-	-	-	-
1.001.10.2605	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная)	T	-	5,5	505419,64	1301355,39	-	-	-	-	-
1.001.11.2701	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1)	T	-	3	505404	1301314,16	-	-	-	-	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	↘°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.11.2702	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1)	T	-	3	505392,99	1301329,52	-	-	-	-	-
1.001.11.2703	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1)	T	-	3	505374,2	1301331,56	-	-	-	-	-
1.001.11.2704	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1)	T	-	3	505385,21	1301316,2	-	-	-	-	-
1.001.11.2705	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1)	T	-	5,5	505388,58	1301322,5	-	-	-	-	-
1.001.11.2801	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505398,16	1301349,53	-	-	-	-	-
1.001.11.2802	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505403,2	1301358,05	-	-	-	-	-
1.001.11.2803	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505398,31	1301370,23	-	-	-	-	-
1.001.11.2804	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505386,48	1301377,22	-	-	-	-	-
1.001.11.2805	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505374,5	1301374,93	-	-	-	-	-
1.001.11.2806	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505369,54	1301366,55	-	-	-	-	-
1.001.11.2807	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505373,09	1301355,56	-	-	-	-	-
1.001.11.2808	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505387,08	1301347,28	-	-	-	-	-
1.001.11.2809	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	5,5	505396,34	1301361,94	-	-	-	-	-
1.001.11.2810	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	5,5	505391,18	1301352,83	-	-	-	-	-
1.001.11.2811	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	5,5	505382,27	1301371,43	-	-	-	-	-
1.001.11.2812	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	5,5	505377,11	1301362,59	-	-	-	-	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	<°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.12.2901	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая)	T	-	3	505350,43	1301367,21	-	-	-	-	-
1.001.12.2902	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая)	T	-	3	505345,21	1301374,33	-	-	-	-	-
1.001.12.2903	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая)	T	-	3	505336,44	1301375,28	-	-	-	-	-
1.001.12.2904	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая)	T	-	3	505341,66	1301368,16	-	-	-	-	-
1.001.12.2905	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая)	T	-	5,5	505343,59	1301370,98	-	-	-	-	-
1.001.13.3101	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505271,35	1301054,23	-	-	-	-	-
1.001.13.3102	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505207,52	1301112,33	-	-	-	-	-
1.001.13.3103	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505290,99	1301086,52	-	-	-	-	-
1.001.13.3104	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505268,13	1301112,16	-	-	-	-	-
1.001.13.3105	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505239,29	1301128,17	-	-	-	-	-
1.001.13.3106	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505203,83	1301147,86	-	-	-	-	-
1.001.13.3107	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505180,63	1301147,67	-	-	-	-	-
1.001.13.3108	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505171,86	1301133,48	-	-	-	-	-
1.001.13.3109	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505161,34	1301116,45	-	-	-	-	-
1.001.13.3110	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505157,53	1301095,66	-	-	-	-	-
1.001.13.3111	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505178,94	1301102,32	-	-	-	-	-
1.001.13.3112	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505213,35	1301073,96	-	-	-	-	-
1.001.13.3113	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505246,14	1301055,55	-	-	-	-	-
1.001.13.3114	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505253,82	1301077,32	-	-	-	-	-
1.001.13.3115	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505258,37	1301092,04	-	-	-	-	-
1.001.13.3116	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505222,98	1301095	-	-	-	-	-
1.001.13.3117	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505229,62	1301108,37	-	-	-	-	-
1.001.13.3118	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505250,47	1301067,17	-	-	-	-	-
1.001.13.3119	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	5,5	505217,82	1301085,71	-	-	-	-	-
1.001.13.3120	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	5,5	505234,74	1301119,19	-	-	-	-	-
1.001.13.3121	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	5,5	505263,49	1301102,48	-	-	-	-	-
1.001.13.3122	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	5,5	505200,25	1301138,67	-	-	-	-	-
1.001.13.3123	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	5,5	505191,47	1301123,14	-	-	-	-	-
1.001.14.0010	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 85 KLO	T	-	2	5,14	22,9	-	-	-	-	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	<°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.14.0055	Токарно-винторезный станок	T	-	1	18,75	5,73	-	-	-	-	-
1.001.14.0056	Сверлильный станок ЭЛВ	T	-	1	18,14	6,91	-	-	-	-	-
1.001.14.0057	Заточный станок	T	-	1	17	8,74	-	-	-	-	-
1.001.14.0058	Фуговальный станок	T	-	1	12,07	2,63	-	-	-	-	-
1.001.14.0059	Циркулярная пила	T	-	1	12,76	4,67	-	-	-	-	-
1.001.14.0060	Рейсмусовый станок	T	-	1	10,07	6,05	-	-	-	-	-
1.001.14.0061	Обдирочно-шлифовальный станок	T	-	1	9,1	8,54	-	-	-	-	-
1.001.15.0039	Вытяжка (BC-5)	T	-	8	17,26	33,8	-	-	-	-	-
1.001.15.0040	Вытяжка (BC-6)	T	-	1	21,66	26,86	-	-	-	-	-
1.001.15.0041	Вентилятор ВЦ 4-70 (установлен в вытяжной системе))	T	-	5	29,59	27,91	-	-	-	-	-
1.001.15.0042	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	22,39	33,75	-	-	-	-	-
1.001.15.0043	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	23,64	31,25	-	-	-	-	-
1.001.15.0044	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	24,65	29,42	-	-	-	-	-
1.001.15.0045	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	25,42	27,11	-	-	-	-	-
1.001.15.0046	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	27,06	24,75	-	-	-	-	-
1.001.15.0047	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	28,17	22,53	-	-	-	-	-
1.001.15.0048	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	29,47	20,56	-	-	-	-	-
1.001.15.0049	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	30,72	18,53	-	-	-	-	-
1.001.15.0050	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	31,73	16,42	-	-	-	-	-
1.001.15.0051	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	32,89	14,78	-	-	-	-	-
1.001.15.0052	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	34,04	12,8	-	-	-	-	-
1.001.15.0053	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	35,34	10,93	-	-	-	-	-
1.001.15.0054	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	21,5	35,33	-	-	-	-	-
1.001.15.0067	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 150 KLO №1	T	-	1,5	27,25	17,08	-	-	-	-	-
1.001.15.0068	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 150 KLO №2	T	-	1,5	26,17	18,95	-	-	-	-	-
1.001.16.0062	Аппарат для газовой резки	T	-	1	4,33	13,46	-	-	-	-	-
1.001.16.0063	Сварочный аппарат	T	-	1	14,65	21,09	-	-	-	-	-
1.001.16.0064	Сварочный аппарат	T	-	1,5	22,46	15,41	-	-	-	-	-
1.001.16.0065	Сварочный аппарат	T	-	1,5	13,03	5,78	-	-	-	-	-
1.001.16.0066	Сварочный аппарат	T	-	1,5	17,29	10,14	-	-	-	-	-
1.001.17.0079	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 1)	T	-	1	8,56	9,24	-	-	-	340,438	-
1.001.17.0080	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 2)	T	-	1	15,92	16,26	-	-	-	340,438	-
1.001.17.0081	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 3)	T	-	1	23,57	25,03	-	-	-	340,438	-
1.001.17.0082	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 4)	T	-	1	30,26	33,08	-	-	-	340,438	-
1.001.17.0083	Воздуходувная станция №1 (Насос 1)	T	-	1	37	41,57	-	-	-	340,438	-
1.001.17.0084	Воздуходувная станция №1 (Насос 2)	T	-	1	41,68	45,83	-	-	-	340,438	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	↙°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.18.0004	Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди (насос 1)	T	-	1	19,95	13,98	-	-	-	-	-
1.001.18.0005	Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди (насос 2)	T	-	1	16,41	12,46	-	-	-	-	-
1.001.18.0006	Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди (насос 3)	T	-	1	13,5	9,96	-	-	-	-	-
1.001.19.0071	Трансформаторная подстанция	T	-	1,5	10,35	11,13	-	-	-	-	-
1.001.20.0077	Трансформаторная подстанция	T	-	1,5	9,49	6,25	-	-	-	-	-
1.001.21.0072	Трансформаторная подстанция	T	-	1,5	6,43	6,16	-	-	-	-	-
1.001.22.0013	Котел газовый, водогрейный Protherm 50 PLO	T	-	1,5	24,94	20,9	-	-	-	-	-
1.001.22.0014	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 1)	T	-	1	21,92	25,34	-	-	-	-	-
1.001.22.0015	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 2)	T	-	1	25,8	27,63	-	-	-	-	-
1.001.22.0016	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 3)	T	-	1	29,91	29,63	-	-	-	-	-
1.001.22.0017	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 4)	T	-	1	34,31	31,92	-	-	-	-	-
1.001.22.0018	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 5)	T	-	1	37,54	33,68	-	-	-	-	-
1.001.22.0019	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 6)	T	-	1	41,66	35,97	-	-	-	-	-
1.001.22.0037	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (насос 1)	T	-	1	3,84	14,31	-	-	-	-	-
1.001.22.0038	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (насос 2)	T	-	1	5,56	11,96	-	-	-	-	-
1.001.23.0007	Насосная станция сырого осадка (насос 1)	T	-	1	3,49	4,16	-	-	-	-	-
1.001.23.0008	Насосная станция сырого осадка (насос 2)	T	-	1	7,28	6	-	-	-	-	-
1.001.23.0009	Насосная станция сырого осадка (насос 3)	T	-	1	11,4	7,95	-	-	-	-	-
1.001.23.0036	Вытяжная вентиляция насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди	T	-	1	7,08	8,46	-	-	-	-	-
1.001.24.0001	TION SPS	T	-	2	14,85	18,19	-	-	-	-	-
1.001.24.0002	Вентиляция (Здание решёток)	T	-	4	15,69	16,2	-	-	-	-	-
1.001.25.0076	Трансформаторная подстанция	T	-	1,5	4,91	4,27	-	-	-	-	-
1.001.26.0021	Котел Argus IGNIS R-350Г	T	-	1	2,84	3,67	-	-	-	-	-
1.001.26.0022	Котел Argus IGNIS R-350Г	T	-	1	5,49	4,73	-	-	-	-	-
1.001.26.0023	Котел Argus IGNIS R-350Г	T	-	1	8,25	6,31	-	-	-	-	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	<°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.27.0075	Трансформаторная подстанция	Т	-	1,5	5,94	27,03	-	-	-	-	-
1.001.28.0024	Шнековый обезвоживатель осадка	Т	-	1	6,05	23,42	-	-	-	-	-
1.001.28.0025	Шнековый обезвоживатель осадка	Т	-	1	11,24	25,86	-	-	-	-	-
1.001.28.0026	Шнековый обезвоживатель осадка	Т	-	1	17,75	29,24	-	-	-	-	-
1.001.28.0027	Шнековый обезвоживатель осадка	Т	-	1	16,38	5,31	-	-	-	-	-
1.001.28.0028	Шнековый обезвоживатель осадка	Т	-	1	21,08	7,51	-	-	-	-	-
1.001.28.0029	Шнековый обезвоживатель осадка	Т	-	1	27,25	11,13	-	-	-	-	-
1.001.29.0030	Вытяжная вентиляция	Т	-	2	2,21	9,89	-	-	-	-	-
1.001.29.0031	Котел MICRO New 75	Т	-	1,5	5,86	1,69	-	-	-	-	-
1.001.29.0032	Вытяжная вентиляция	Т	-	2	3,62	52,3	-	-	-	-	-
1.001.29.0033	Насос 1	Т	-	1	3,5	7,43	-	-	-	-	-
1.001.29.0034	Насос 2	Т	-	1	4,29	5,67	-	-	-	-	-
1.001.29.0035	Насос 3	Т	-	1	5,49	3,92	-	-	-	-	-
1.001.29.0078	Котел MICRO New 75	Т	-	1,5	7,26	2,06	-	-	-	-	-
1.001.30.0074	Трансформаторная подстанция	Т	-	1,5	2,7	4,43	-	-	-	-	-
1.001.31.0069	Котел газовый, водогрейный Protherm 60 PLO №1	Т	-	1,5	51,83	126,37	-	-	-	-	-
1.001.31.0070	Котел газовый, водогрейный Protherm 60 PLO №2	Т	-	1,5	49,45	125,66	-	-	-	-	-
1.001.31.0073	Трансформаторная подстанция	Т	-	1,5	56,51	8,56	-	-	-	-	-

Характеристика эквивалентного уровня звуковой мощности источников шума приведена в таблице 1.5.

Таблица № 1.5 – Эквивалентный уровень звуковой мощности источников шума

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности (L <sub>WЭКВ.</sub> , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WЭКВ.</sub> , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.01.0003.1	Площадка фильтров газоочистки. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	
1.001.01.2401	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	18	20	16	5	-11	-27	-39	15,948	
1.001.01.2402	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	19	21	17	6	-10	-25	-37	16,719	
1.001.01.2403	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	19	22	17	6	-10	-25	-36	17,041	
1.001.01.2404	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	18	21	16	5	-11	-26	-38	16,323	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.01.2405	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	19	22	17	6	-10	-25	-36	17,081	
1.001.01.2406	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	18	21	16	5	-11	-26	-38	16,439	
1.001.01.2407	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	52	45	40	33	30	27	20	8	37,364	
1.001.01.2408	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	51	44	39	33	30	27	19	7	36,674	
1.001.05.1701	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	51	50	46	32	17	11	-1	45,967	
1.001.05.1702	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	52	50	47	33	17	11	0	46,378	
1.001.05.1703	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	53	51	46	33	17	10	0	46,613	
1.001.05.1704	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	53	53	50	45	31	15	7	-4	45,412	
1.001.05.1705	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	52	52	49	44	30	14	6	-6	44,631	
1.001.05.1706	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	53	53	50	45	31	15	7	-4	45,481	
1.001.05.1707	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	53	51	47	33	18	11	1	46,873	
1.001.05.1708	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	52	50	47	33	17	11	0	46,434	
1.001.05.1709	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	86	78	69	63	57	55	56	45	67,708	
1.001.05.1710	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	87	79	69	63	57	55	56	46	68,241	
1.001.05.1711	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	85	79	68	61	55	52	51	40	66,77	
1.001.06.1801	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди).	-	-	-	53	57	53	43	30	15	5	-1	46,77	
1.001.06.1802	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди).	-	-	-	53	57	53	43	30	16	6	2	47,075	
1.001.06.1803	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди).	-	-	-	53	57	53	43	30	15	5	-1	46,793	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.06.1804	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди).	-	-	-	53	57	53	43	30	15	4	-1	46,747	
1.001.06.1805	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди).	-	-	-	85	83	71	59	54	53	49	45	69,161	
1.001.07.1901	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	24,985	
1.001.07.1902	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-27	-35	24,964	
1.001.07.1903	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	24,985	
1.001.07.1904	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-27	-35	24,964	
1.001.07.1905	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	80	73	59	46	40	39	34	30	59,457	
1.001.07.2001	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,064	
1.001.07.2002	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,03	
1.001.07.2003	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,065	
1.001.07.2004	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,03	
1.001.07.2005	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	73	66	52	39	32	31	25	21	52,104	
1.001.07.2101	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	40	39	34	22	8	-8	-22	-31	28,249	
1.001.07.2102	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	40	39	34	22	8	-8	-23	-31	28,22	
1.001.07.2103	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	40	39	34	22	8	-8	-22	-31	28,249	
1.001.07.2104	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	40	39	34	22	8	-8	-23	-31	28,22	
1.001.07.2105	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	81	74	60	47	41	40	35	31	60,494	
1.001.07.2501	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	43	42	36	25	10	-5	-19	-27	30,641	
1.001.07.2502	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-27	30,681	
1.001.07.2503	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	43	42	37	25	11	-5	-19	-26	30,948	
1.001.07.2504	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-27	30,664	
1.001.07.2505	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	75	68	55	41	35	33	26	20	54,932	
1.001.07.3001	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	42	41	36	24	10	-6	-20	-28	30,282	
1.001.07.3002	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-25	30,724	
1.001.07.3003	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	42	41	36	24	10	-6	-20	-28	30,282	
1.001.07.3004	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-25	30,724	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.07.3005	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	79	72	58	45	38	37	32	27	58,172	
1.001.08.2201	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	50	54	52	47	37	20	5	-3	47,757	
1.001.08.2202	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	49	54	52	48	38	21	5	-4	48,028	
1.001.08.2203	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	49	54	53	50	39	23	8	-1	49,181	
1.001.08.2204	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	48	53	52	50	40	23	8	-2	49,176	
1.001.08.2205	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	47	52	52	49	39	22	6	-4	48,209	
1.001.08.2206	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	48	52	52	49	38	22	6	-4	48,151	
1.001.08.2207	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	48	53	52	48	38	22	6	-4	48,121	
1.001.08.2208	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	49	53	51	48	37	20	5	-5	47,541	
1.001.08.2209	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	81	80	70	64	62	58	49	40	68,709	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{wэкв}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{wAэкв}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.08.2210	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	80	79	70	65	63	60	51	41	69,302	
1.001.08.2211	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	80	79	70	65	63	60	51	41	69,407	
1.001.09.2301	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,842	
1.001.09.2302	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,838	
1.001.09.2303	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,855	
1.001.09.2304	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	56	60	56	46	33	20	10	6	50,319	
1.001.09.2305	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	88	86	74	62	57	56	52	48	72,069	
1.001.10.2601	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	40	41	39	29	16	-2	-17	-27	32,924	
1.001.10.2602	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	41	41	40	29	16	-2	-16	-26	33,065	
1.001.10.2603	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	40	41	39	29	16	-2	-17	-27	32,958	
1.001.10.2604	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	41	41	40	29	16	-2	-17	-26	33,004	
1.001.10.2605	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	73	67	58	45	40	35	27	18	54,231	
1.001.11.2701	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	40	39	33	22	7	-7	-20	-25	27,616	
1.001.11.2702	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,892	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.11.2703	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,889	
1.001.11.2704	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,892	
1.001.11.2705	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	69	62	49	35	20	14	4	-8	48,465	
1.001.11.2801	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	27	21	11	-6	-20	-29	23,097	
1.001.11.2802	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	26	21	10	-6	-20	-30	22,814	
1.001.11.2803	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	26	21	10	-6	-20	-30	22,712	
1.001.11.2804	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	22	34	26	20	10	-7	-21	-30	22,458	
1.001.11.2805	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	35	27	21	11	-5	-19	-27	23,487	
1.001.11.2806	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	35	27	21	11	-5	-19	-28	23,55	
1.001.11.2807	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	27	21	10	-6	-20	-29	22,93	
1.001.11.2808	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	27	21	10	-6	-20	-29	22,925	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.11.2809	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	55	61	45	37	35	32	25	16	46,297	
1.001.11.2810	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	56	61	45	38	35	32	25	18	46,611	
1.001.11.2811	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	55	60	45	37	35	31	24	15	45,953	
1.001.11.2812	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	55	61	45	37	35	32	25	16	46,378	
1.001.12.2901	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	58	62	58	48	36	22	12	7	52,469	
1.001.12.2902	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	59	63	59	49	36	22	13	8	52,7	
1.001.12.2903	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	58	62	58	48	36	22	12	7	52,479	
1.001.12.2904	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	58	62	59	49	36	22	12	8	52,578	
1.001.12.2905	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	91	89	77	65	60	59	57	52	74,914	
1.001.13.3101	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	19	18	13	2	-10	-25	-39	-50	7,031	
1.001.13.3102	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	26	25	20	8	-6	-24	-39	-51	14,083	
1.001.13.3103	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	18	17	12	3	-6	-19	-31	-41	6,893	
1.001.13.3104	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	20	19	14	4	-7	-21	-33	-43	8,257	
1.001.13.3105	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	22	21	16	5	-8	-25	-39	-50	10,273	
1.001.13.3106	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	24	24	18	7	-7	-26	-45	-56	12,457	
1.001.13.3107	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	26	25	19	8	-6	-31	-46	-57	13,586	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.13.3108	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	28	27	21	10	-4	-29	-45	-56	15,845	
1.001.13.3109	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	32	31	25	6	-10	-30	-46	-56	19,272	
1.001.13.3110	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	34	33	27	16	2	-16	-31	-40	21,654	
1.001.13.3111	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	30	29	24	12	-2	-20	-35	-46	17,883	
1.001.13.3112	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	24	23	18	6	-7	-26	-40	-52	12,178	
1.001.13.3113	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	20	20	14	3	-9	-26	-40	-51	8,541	
1.001.13.3114	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	21	20	14	4	-8	-24	-37	-48	8,808	
1.001.13.3115	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	20	19	14	4	-7	-21	-33	-44	8,652	
1.001.13.3116	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	24	23	18	6	-7	-25	-40	-51	12,104	
1.001.13.3117	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	23	22	17	5	-8	-25	-39	-50	11,082	
1.001.13.3118	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	53	46	32	19	15	12	5	-6	32,257	
1.001.13.3119	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	56	49	36	23	17	12	4	-7	35,852	
1.001.13.3120	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	55	48	34	21	16	12	5	-6	34,256	
1.001.13.3121	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	52	45	32	20	17	16	11	1	32,042	
1.001.13.3122	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	57	50	37	23	17	11	-1	-12	36,605	
1.001.13.3123	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	59	52	39	25	19	8	0	-11	38,82	
1.001.14.0010.1	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 85 KLO. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.14.0055.1	Токарно-винторезный станок . УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	78	79	85	84	81	76	69	88,044	
1.001.14.0056.1	Сверлильный станок ЭЛВ. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	70	69	71	78	78	75	74	64	82,318	
1.001.14.0057.1	Заточный станок . УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	71	81	88	91	90	83	82	78	93,433	
1.001.14.0058.1	Фуговальный станок. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	81	97	93	98	97	92	84	81	100,388	
1.001.14.0059.1	Циркулярная пила. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	76	82	84	89	104	99	102	104	108,777	
1.001.14.0060.1	Рейсмусовый станок. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	118	118	124	130	130	128	129	115	135,278	
1.001.14.0061.1	Обдирочно-шлифовальный станок. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	83	79	82	83	88	83	82	84	91,487	
1.001.15.0039.1	Вытяжка (BC-5). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	
1.001.15.0040.1	Вытяжка (BC-6). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.15.0041.1	Вентилятор ВЦ 4-70 (установлен в вытяжной системе)). УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0042.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0043.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0044.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0045.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0046.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0047.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0048.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0049.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0050.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0051.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0052.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0053.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0054.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0067.1	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 150 KLO №1. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	
1.001.15.0068.1	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 150 KLO №2. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.16.0062.1	Аппарат для газовой резки. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	79	84	84	87	80	81	81	80	88,938	
1.001.16.0063.1	Сварочный аппарат. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	
1.001.16.0064.1	Сварочный аппарат. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	
1.001.16.0065.1	Сварочный аппарат. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	
1.001.16.0066.1	Сварочный аппарат. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	
1.001.17.0079.1	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	
1.001.17.0080.1	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	
1.001.17.0081.1	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 3). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.17.0082.1	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 4). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	
1.001.17.0083.1	Воздуходувная станция №1 (Насос 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.17.0084.1	Воздуходувная станция №1 (Насос 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.18.0004.1	Насосная станция подачи на азэротенки 1 очереди (насос 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.18.0005.1	Насосная станция подачи на азэротенки 1 очереди (насос 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.18.0006.1	Насосная станция подачи на азэротенки 1 очереди (насос 3). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.19.0071.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.20.0077.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.21.0072.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.22.0013.1	Котел газовый, водогрейный Protherm 50 PLO. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.22.0014.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	
1.001.22.0015.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	
1.001.22.0016.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 3). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	
1.001.22.0017.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 4). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	
1.001.22.0018.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 5). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	
1.001.22.0019.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 6). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.22.0037.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (насос 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.22.0038.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (насос 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.23.0007.1	Насосная станция сырого осадка (насос 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.23.0008.1	Насосная станция сырого осадка (насос 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.23.0009.1	Насосная станция сырого осадка (насос 3). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.23.0036.1	Вытяжная вентиляция насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	
1.001.24.0001.1	TION SPS. УЗМ по паспорту	1	-	-	57	56	52	48	44	39	36	33	49,969	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.24.0002.1	Вентиляция (Здание решётки). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	56	56	60	62	61	58	53	46	65,159	
1.001.25.0076.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.26.0021.1	Котел Argus IGNIS R-350Г. УЗМ по паспорту	1	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	
1.001.26.0022.1	Котел Argus IGNIS R-350Г. УЗМ по паспорту	1	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	
1.001.26.0023.1	Котел Argus IGNIS R-350Г. УЗМ по паспорту	1	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	
1.001.27.0075.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.28.0024.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0025.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0026.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0027.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0028.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0029.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.29.0030.1	Вытяжная вентиляция. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	
1.001.29.0031.1	Котел MICRO New 75. УЗМ по паспорту	1	-	-	56	56	54	50	46	41	35	29	52,023	
1.001.29.0032.1	Вытяжная вентиляция. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.29.0033.1	Насос 1. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.29.0034.1	Насос 2. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.29.0035.1	Насос 3. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.29.0078.1	Котел MICRO New 75. УЗМ по паспорту	1	-	-	56	56	54	50	46	41	35	29	52,023	
1.001.30.0074.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.31.0069.1	Котел газовый, водогрейный Protherm 60 PLO №1. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	
1.001.31.0070.1	Котел газовый, водогрейный Protherm 60 PLO №2. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	
1.001.31.0073.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	

Характеристика сегментов звукоизолирующих конструкций, ограждающих помещение, приведена в таблице 1.6.

Таблица № 1.6 – Сегменты звукоизолирующих конструкций

Код	Наименование	Площадь, S (м <sup>2</sup> )	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)										Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	64. Р.Т в здании воздуходувной станции №1	0.	
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	65. Р.Т в здании воздуходувной станции №1	0.	
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	66. Р.Т в здании воздуходувной станции №1	0.	

Код	Наименование	Площадь, S (м²)	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)									Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	67. Р.Т в здании воздуходувной станции №1	0.
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	68. Р.Т в здании воздуходувной станции №1	0.
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	69. Р.Т в здании воздуходувной станции №1	0.
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	70. Р.Т в здании воздуходувной станции №1	0.
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	71. Р.Т в здании воздуходувной станции №1	0.
1.001.17.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	72. Р.Т в здании воздуходувной станции №1	0.
1.001.17.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	73. Р.Т в здании воздуходувной станции №1	0.
1.001.17.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	74. Р.Т в здании воздуходувной станции №1	0.
1.001.18.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	76. Р.Т в здании насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди	0.
1.001.18.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	77. Р.Т в здании насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди	0.
1.001.18.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	78. Р.Т в здании насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди	0.
1.001.18.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	79. Р.Т в здании насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди	0.
1.001.18.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	80. Р.Т в здании насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди	0.
1.001.19.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	82. Р.Т в ТП №1	0.
1.001.19.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	83. Р.Т в ТП №1	0.
1.001.19.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	84. Р.Т в ТП №1	0.
1.001.19.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	85. Р.Т в ТП №1	0.
1.001.19.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	86. Р.Т в ТП №1	0.
1.001.20.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	88. Р.Т в ТП №2	0.
1.001.20.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	89. Р.Т в ТП №2	0.
1.001.20.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	90. Р.Т в ТП №2	0.

Код	Наименование	Площадь, S (м²)	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)									Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.20.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	91. Р.Т в ТП №2	0.
1.001.20.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	92. Р.Т в ТП №2	0.
1.001.21.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	94. Р.Т в ТП №3	0.
1.001.21.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	95. Р.Т в ТП №3	0.
1.001.21.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	96. Р.Т в ТП №3	0.
1.001.21.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	97. Р.Т в ТП №3	0.
1.001.21.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	98. Р.Т в ТП №3	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	100. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	101. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	102. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	103. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	104. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	105. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	106. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	107. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.

Код	Наименование	Площадь, S (м²)	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)									Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.22.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	108. Р.Т в воздухоподдувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	109. Р.Т в воздухоподдувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	110. Р.Т в воздухоподдувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.23.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	112. Р.Т в насосной станции сырого осадка	0.
1.001.23.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	113. Р.Т в насосной станции сырого осадка	0.
1.001.23.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	114. Р.Т в насосной станции сырого осадка	0.
1.001.23.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	115. Р.Т в насосной станции сырого осадка	0.
1.001.23.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	116. Р.Т в насосной станции сырого осадка	0.
1.001.24.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	118. Р.Т в здании решёток	0.
1.001.24.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	119. Р.Т в здании решёток	0.
1.001.25.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	127. Р.Т в ТП №4	0.
1.001.24.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	120. Р.Т в здании решёток	0.
1.001.24.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	121. Р.Т в здании решёток	0.
1.001.24.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	122. Р.Т в здании решёток	0.
1.001.24.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	123. Р.Т в здании решёток	0.
1.001.24.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	124. Р.Т в здании решёток	0.
1.001.24.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	125. Р.Т в здании решёток	0.

Код	Наименование	Площадь, S (м <sup>2</sup> )	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)									Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.25.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	128. Р.Т в ТП №4	0.
1.001.25.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	129. Р.Т в ТП №4	0.
1.001.25.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	130. Р.Т в ТП №4	0.
1.001.25.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	131. Р.Т в ТП №4	0.
1.001.26.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	133. Р.Т в здании проектируемой котельной	0.
1.001.26.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	134. Р.Т в здании проектируемой котельной	0.
1.001.26.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	135. Р.Т в здании проектируемой котельной	0.
1.001.26.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	136. Р.Т в здании проектируемой котельной	0.
1.001.26.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	137. Р.Т в здании проектируемой котельной	0.
1.001.27.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	139. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 1	0.
1.001.27.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	140. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 1	0.
1.001.27.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	141. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 1	0.
1.001.27.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	142. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 1	0.
1.001.27.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	143. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 1	0.
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	145. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	146. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.

Код	Наименование	Площадь, S (м²)	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)									Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	147. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	148. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	149. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	150. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	151. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	152. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	153. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	154. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	155. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	156. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.29.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	158. Р.Т КНС проектируемая	0.
1.001.29.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	159. Р.Т КНС проектируемая	0.
1.001.29.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	160. Р.Т КНС проектируемая	0.
1.001.29.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	161. Р.Т КНС проектируемая	0.
1.001.29.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	162. Р.Т КНС проектируемая	0.
1.001.30.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	164. Р.Т в ТП №5	0.
1.001.30.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	165. Р.Т в ТП №5	0.
1.001.30.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	166. Р.Т в ТП №5	0.

Код	Наименование	Площадь, S (м²)	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)									Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.30.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	167. Р.Т в ТП №5	0.
1.001.30.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	168. Р.Т в ТП №5	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	170. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	171. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	172. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	173. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	174. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	175. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	176. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	177. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	178. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	179. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	180. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	181. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	182. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	183. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	184. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	185. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	186. Р.Т в здании доочистки	0.

Код	Наименование	Площадь, S (м²)	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)									Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.31.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	187. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	188. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	189. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	190. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	191. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	192. Р.Т в здании доочистки	0.

Описание пространственного расположения экранов, расположенных в помещениях, приведено в таблице 11.7

Таблица № 1.7 – Экраны, расположенные в помещениях

Экран	Высота, м	Координаты								
		X <sub>1, ..., 4n+1</sub>	Y <sub>1, ..., 4n+1</sub>	X <sub>2, ..., 4n+2</sub>	Y <sub>2, ..., 4n+2</sub>	X <sub>3, ..., 4n+3</sub>	Y <sub>3, ..., 4n+3</sub>	X <sub>4, ..., 4n+4</sub>	Y <sub>4, ..., 4n+4</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.001.27.1	2	46,21	-113,14	56,08	-107,38					
1.001.31.2	2	-158,16	-336,02	-152,85	-345,48					

Описание пространственного расположения и характеристика зон с плотной листвой приведены в таблицах 1.8 и 1.9.

Таблица № 1.8 – Пространственное расположение зон с плотной листвой

Зона плотной листвы	Высота, м	Координаты								
		X <sub>1, ..., 4n+1</sub>	Y <sub>1, ..., 4n+1</sub>	X <sub>2, ..., 4n+2</sub>	Y <sub>2, ..., 4n+2</sub>	X <sub>3, ..., 4n+3</sub>	Y <sub>3, ..., 4n+3</sub>	X <sub>4, ..., 4n+4</sub>	Y <sub>4, ..., 4n+4</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	5,0	-719,33	-52,64	-448,61	-79,65	-241,96	-397,48	-253,9	-427,63	
		-246,99	-467,83	-206,79	-499,87	-284,05	-535,67	-260,18	-567,07	
		-285,3	-600,37	-253,9	-631,28	-284,05	-655,02	-643,34	-655,02	
		-632,65	-575,87	-606,27	-592,2	-599,99	-573,36	-554,77	-572,1	
		-569,21	-542,58	-583,03	-491,07	-568,59	-423,24	-588,69	-401,88	
		-621,98	-317,08	-699,86	-208,42	-753,25	-119,22			
2	5,0	-790,31	261,42	-819,21	142,07	-773,35	43,46	-755,77	-14,96	
		-762,05	-50,13	-777,51	-59,85	-768,33	-72,12	-747,6	-69,6	
		-709,28	-22,49	-422,86	-33,17	-424,75	130,77	-499,49	105,01	
		-502,63	141,45	-397,06	286,54	-411,55	360,66	-400,88	596,83	
		-461,8	382,02	-650,24	266,44	-640,82	217,45	-665,94	172,85	
		-733,15	150,24							
3	5,0	-792,82	300,36	-748,23	469,32	-682,28	448,6	-636,42	462,42	
		-580,52	513,29	-618,21	626,35	-472,48	621,33	-439,82	535,28	
		-467,46	410,28	-488,19	376,99	-608,78	300,36			
4	5,0	-389,36	345,15	-359,84	515,37	-305,19	559,96	-224,79	556,2	
		-229,19	467,63	-180,83	485,85	-145,02	550,54	-77,19	533,61	

Зона плотной листвы	Высота, М	Координаты							
		X <sub>1, ..., 4n+1</sub>	Y <sub>1, ..., 4n+1</sub>	X <sub>2, ..., 4n+2</sub>	Y <sub>2, ..., 4n+2</sub>	X <sub>3, ..., 4n+3</sub>	Y <sub>3, ..., 4n+3</sub>	X <sub>4, ..., 4n+4</sub>	Y <sub>4, ..., 4n+4</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		-163,24	429,94	-302,68	322,53	-319,64	378,44	-370,34	323,79
5	5,0	-237,31	-606,72	-146,85	-602,19	-78,1	-655,02	-254,5	-655,02
6	5,0	-46,43	-612,15	-67,25	-655,02	129,96	-655,02	164,34	-613,05
		230,38	-599,48	249,37	-507,21				
7	5,0	248,66	-510,65	249,37	-597,67	285,55	-631,28	395,91	-631,28
		435,72	-592,24	457,43	-631,28	507,19	-576,87	420,34	-483,06
		395,92	-498,16	382,35	-483,06	352,49	-483,06	298,22	-483,06
8	5,0	6,47	524,68	238,7	517,11	239,96	487,6	74,81	490,38
9	5,0	61,24	326,08	52,17	289,52	80,76	291,61	92,01	265,57
		175,47	251,7	156,81	193,45	113,44	162,69	187,82	35,86
		185,05	71,67	132,85	170,76	181,27	172,78	257,16	172,52
		252,88	187,4	185,81	194,71	210,26	271,87	173,96	289,52
		150	292,04	175,22	435,77	156,3	429,97	142,94	372,98
		118,99	372,23						
10	5,0	-136,77	93,4	-115,09	23,56	-41,46	68,44	-52,3	123,41

Таблица № 1.9 – Характеристика зон с плотной листвой

Зона плотной листвы	Коэффициент затухания в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц																	
	от 10 до 20 м, дБ									от 20 до 200 м, дБ/м								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
2	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
3	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
4	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
5	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
6	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
7	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
8	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
9	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
10	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12

Описание пространственного расположения и характеристика препятствий (сооружений, барьеров) распространению звука приведены в таблицах 1.10 и 1.11.

Таблица № 1.10 – Пространственное расположение элементов препятствий

Препятствие (сооружение, барьер)	Высота, М	Координаты							
		X <sub>1, ..., 4n+1</sub>	Y <sub>1, ..., 4n+1</sub>	X <sub>2, ..., 4n+2</sub>	Y <sub>2, ..., 4n+2</sub>	X <sub>3, ..., 4n+3</sub>	Y <sub>3, ..., 4n+3</sub>	X <sub>4, ..., 4n+4</sub>	Y <sub>4, ..., 4n+4</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Здание доочистки	5	-129,16	-289,35	-112,06	-320,45	-152,85	-345,48	-166,5	-354,09
		-172,34	-344,38	-158,16	-336,02	-171,3	-312,58	-177,91	-316,95
		-219,42	-242,98	-203,62	-233,31	-161,63	-307	-145,39	-297,06
		-187,4	-223,11	-171,18	-213,98				
2. Хлораторная	5	-248,34	-245,52	-229,79	-275,93	-240,05	-282,19	-258,6	-251,78
3. Насосная станция дренажных вод	5	-276,2	-223,8	-263,64	-215,96	-266,99	-210,6	-279,55	-218,44
4. Цех механического обезвоживания. Корпус 2	5	97,43	-103,26	112,35	-128,48	93,88	-139,41	78,96	-114,19
5. Цех механического обезвоживания. Корпус 1	5	53,31	-102,63	68,7	-128,98	58,83	-134,75	43,44	-108,4
6. Здание решёток	5	135,51	-4,71	153,11	-34,2	141,89	-40,9	124,29	-11,41



Препятствие (сооружение, барьер)	Коэффициент звукоотражения от поверхности ( $\rho$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Воздуходувная станция №1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13. ТП №1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14. ТП №3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15. Здание сварочного поста	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16. Насосная станция сырого осадка	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17. Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18. Насосная (сухая)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19. Котельная проектируемая	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20. КНС №3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21. ТП №5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22. ТП №4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23. ТП №2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт затухания звука, приведены в таблице 1.12.

Таблица № 1.12 – Расчётные области

Расчётная область	Стиль	Тип	Шаг, м	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м
						X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	506007,94	1301332,34	-	-	-
2. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	505755,45	1301573,09	-	-	-
3. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	505516,15	1301659,22	-	-	-
4. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	505169,3	1301688,4	-	-	-
5. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	505030,86	1301487,47	-	-	-
6. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	505086,78	1301199,12	-	-	-
7. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	505332,71	1300911,12	-	-	-
8. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	505806,22	1300964,73	-	-	-
9. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (север)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	506427,18	1301251,15	-	-	-
10. Р.Т. на границе ориентировочной СЗЗ (северо-восток)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	506009,5	1301893,25	-	-	-
11. Р.Т. на границе расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	506026,62	1301829,18	-	-	-
12. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (восток)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	505525,74	1302059,11	-	-	-
13. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (юго-восток)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	505138,95	1302087,18	-	-	-

Расчётная область	Стиль	Тип	Шаг, м	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м
						X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
14. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (юг)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	504638,31	1301562,36	-	-	-
15. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (юг-запад)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	504786,19	1300803,7	-	-	-
16. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (запад)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	505263,71	1300500,1	-	-	-
17. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (северо-запад)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	505983,66	1300606,78	-	-	-
18. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (север)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506039,71	1301289,26	-	-	-
19. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (север)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506039,96	1301380,06	-	-	-
20. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506033,32	1301458,8	-	-	-
21. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506038,11	1301549,26	-	-	-
22. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	505991,84	1301561,16	-	-	-
23. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506036,69	1301644,14	-	-	-
24. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506034,33	1301705,51	-	-	-
25. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506040,61	1301779	-	-	-
26. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506028,82	1301861,73	-	-	-
27. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506028,89	1301926,26	-	-	-
28. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506033,32	1301995,77	-	-	-
29. Р.Т. на границе жилой зоны (север-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506051,46	1302069,57	-	-	-
30. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506044,91	1302107,78	-	-	-
31. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	505780,98	1302347,62	-	-	-
32. Р.Т. на границе жилой зоны (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506078,5	1302358,34	-	-	-
33. Р.Т. на границе жилой зоны (восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506010,57	1302417,85	-	-	-
34. Р.Т. на границе жилой зоны (восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	505762,58	1302513	-	-	-
35. Р.Т. на границе жилой зоны (восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	505633,04	1302444,68	-	-	-

Расчётная область	Стиль	Тип	Шаг, м	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м
						X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
36. Р.Т. на границе территории с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха	Точка	Охр.	-	-	1,5	504924,34	1302598,07	-	-	-
37. Расчётная область	Сетка	-	15	-	1,5	505500	1299900	505500	1302825	2400

2 Результаты расчёта затухания звука

Результаты расчёта уровня звукового давления в расчётных точках приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Уровень звукового давления в расчётных точках

№ расчётной области	Тип	Высота, м	Координаты		Уровень звукового давления L (эквивалентный уровень звукового давления L <sub>ЭКВ</sub> ), дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										L <sub>A</sub> (L <sub>ЭКВ</sub> ), дБА	L <sub>МАКС</sub> , дБА
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
3	Гр.пр.	1,5	505516,15	1301659,22	-	48	51	46	45	41	35	24	0	46	46	
2	Гр.пр.	1,5	505755,45	1301573,09	-	47	49	45	43	39	33	21	-4	44	44	
1	Гр.пр.	1,5	506007,94	1301332,34	-	42	45	42	40	36	29	15	-21	41	41	
8	Гр.пр.	1,5	505806,22	1300964,73	-	42	45	41	39	35	28	14	-23	40	40	
18	Жил.	1,5	506039,71	1301289,26	-	42	44	41	39	35	28	13	-25	40	40	
22	Жил.	1,5	505991,84	1301561,16	-	42	45	40	37	34	27	13	-24	39	39	
20	Жил.	1,5	506033,32	1301458,8	-	42	44	39	38	34	27	12	-27	39	39	
7	Гр.пр.	1,5	505332,71	1300911,12	-	42	45	40	38	33	26	12	-24	39	39	
21	Жил.	1,5	506038,11	1301549,26	-	41	44	40	37	33	26	11	-27	39	39	
6	Гр.пр.	1,5	505086,78	1301199,12	-	39	41	36	37	32	28	14	-23	38	38	
24	Жил.	1,5	506034,33	1301705,51	-	40	43	39	36	31	24	8	-34	37	37	
12	СЗЗ ор	1,5	505525,74	1302059,11	-	41	43	39	35	31	23	6	-39	37	37	
25	Жил.	1,5	506040,61	1301779	-	40	43	38	35	30	23	7	-38	36	36	
11	СЗЗ ор	1,5	506026,62	1301829,18	-	40	42	38	35	30	22	6	-40	36	36	
26	Жил.	1,5	506028,82	1301861,73	-	39	42	37	34	30	22	5	-42	36	36	
23	Жил.	1,5	506036,69	1301644,14	-	40	42	37	34	30	22	7	-34	35	35	
10	СЗЗ ор	1,5	506009,5	1301893,25	-	39	42	37	34	30	22	5	-42	35	35	
27	Жил.	1,5	506028,89	1301926,26	-	39	41	37	34	29	21	4	-46	35	35	
19	Жил.	1,5	506039,96	1301380,06	-	40	42	37	33	29	21	7	-29	35	35	
9	СЗЗ ор	1,5	506427,18	1301251,15	-	37	39	36	34	29	20	0	-60	34	34	
28	Жил.	1,5	506033,32	1301995,77	-	38	41	36	33	28	20	2	-50	34	34	
29	Жил.	1,5	506051,46	1302069,57	-	37	40	35	32	27	18	-1	-56	33	33	
13	СЗЗ ор	1,5	505138,95	1302087,18	-	37	39	34	32	27	18	-1	-52	33	33	
30	Жил.	1,5	506044,91	1302107,78	-	37	40	35	32	27	18	-1	-59	33	33	
16	СЗЗ ор	1,5	505263,71	1300500,1	-	37	40	35	31	26	17	-2	-61	32	32	
4	Гр.пр.	1,5	505169,3	1301688,4	-	48	41	31	26	28	20	2	-18	32	32	
35	Жил.	1,5	505633,04	1302444,68	-	37	40	34	30	25	15	-7	-73	32	32	
31	Жил.	1,5	505780,98	1302347,62	-	36	39	34	30	25	16	-5	-67	32	32	
5	Гр.пр.	1,5	505030,86	1301487,47	-	39	40	34	29	24	15	0	-33	31	31	
34	Жил.	1,5	505762,58	1302513	-	36	39	34	30	24	14	-9	-80	31	31	
17	СЗЗ ор	1,5	505983,66	1300606,78	-	36	38	33	29	24	15	-5	-64	30	30	
32	Жил.	1,5	506078,5	1302358,34	-	35	38	33	29	23	14	-9	-78	30	30	
33	Жил.	1,5	506010,57	1302417,85	-	35	38	33	29	23	14	-9	-80	30	30	
15	СЗЗ ор	1,5	504786,19	1300803,7	-	32	35	30	26	21	13	-7	-66	28	28	
36	Охр.	1,5	504924,34	1302598,07	-	32	35	29	25	18	7	-18	-99	26	26	
14	СЗЗ ор	1,5	504638,31	1301562,36	-	34	35	29	24	17	7	-13	-68	26	26	

Результаты расчёта уровня звукового давления в расчётных точках приведены в таблице 2.2.

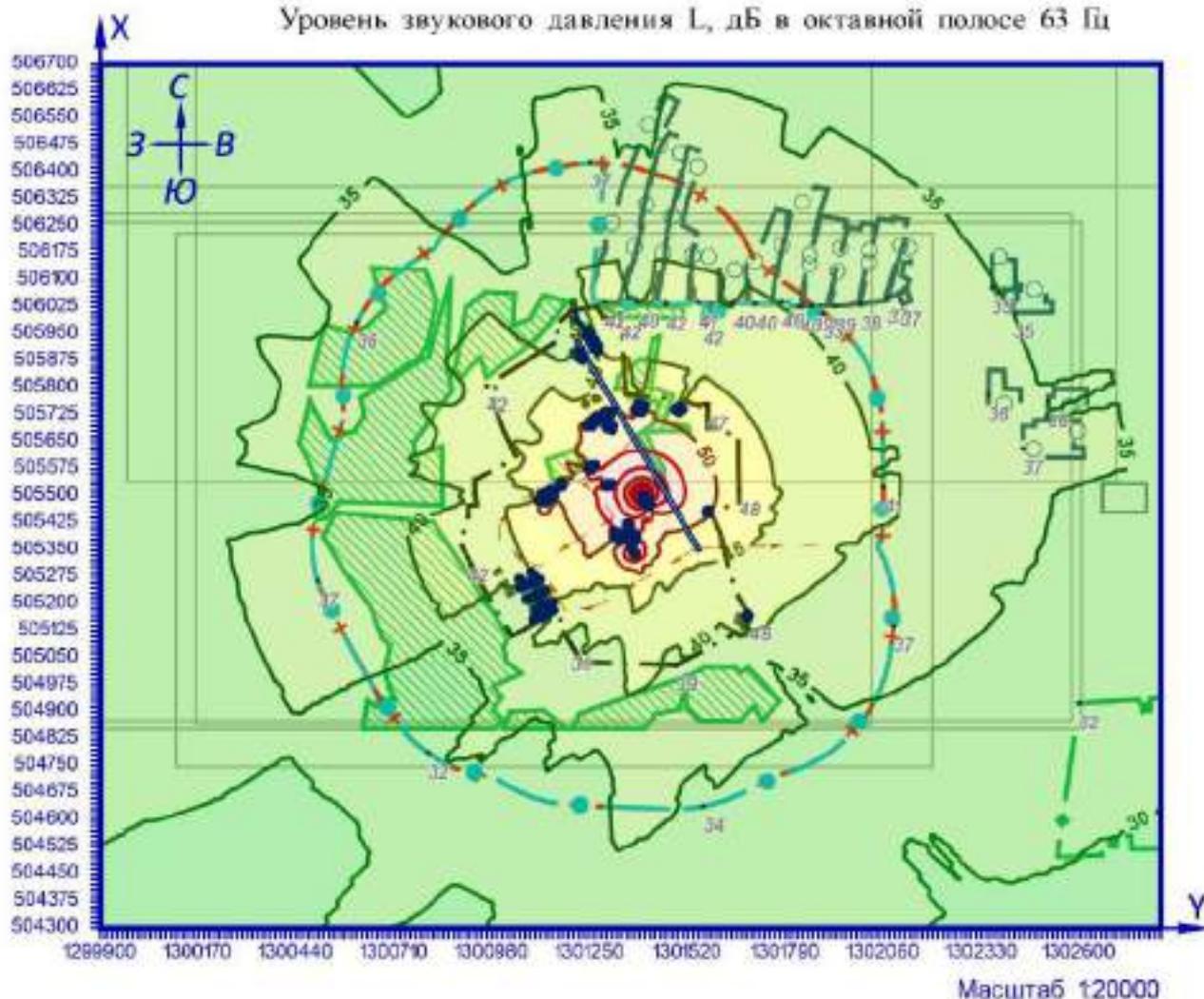
Таблица № 2.2 - Уровень звукового давления в расчётных точках

№ расчётной области	Тип	Координаты		Высо-та, м	Уровень звукового давления, дБА
		Х	У		
1	2	3	4	5	6
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	1,5	46
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	1,5	44
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	1,5	41
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	1,5	40
18	Жил.	506039,71	1301289,26	1,5	40
22	Жил.	505991,84	1301561,16	1,5	39
20	Жил.	506033,32	1301458,8	1,5	39
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	1,5	39
21	Жил.	506038,11	1301549,26	1,5	39
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	1,5	38
24	Жил.	506034,33	1301705,51	1,5	37
12	СЗЗ ор	505525,74	1302059,11	1,5	37
25	Жил.	506040,61	1301779	1,5	36
11	СЗЗ ор	506026,62	1301829,18	1,5	36
26	Жил.	506028,82	1301861,73	1,5	36
23	Жил.	506036,69	1301644,14	1,5	35
10	СЗЗ ор	506009,5	1301893,25	1,5	35
27	Жил.	506028,89	1301926,26	1,5	35
19	Жил.	506039,96	1301380,06	1,5	35
9	СЗЗ ор	506427,18	1301251,15	1,5	34
28	Жил.	506033,32	1301995,77	1,5	34
29	Жил.	506051,46	1302069,57	1,5	33
13	СЗЗ ор	505138,95	1302087,18	1,5	33
30	Жил.	506044,91	1302107,78	1,5	33
16	СЗЗ ор	505263,71	1300500,1	1,5	32
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	1,5	32
35	Жил.	505633,04	1302444,68	1,5	32
31	Жил.	505780,98	1302347,62	1,5	32
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	1,5	31
34	Жил.	505762,58	1302513	1,5	31
17	СЗЗ ор	505983,66	1300606,78	1,5	30
32	Жил.	506078,5	1302358,34	1,5	30
33	Жил.	506010,57	1302417,85	1,5	30
15	СЗЗ ор	504786,19	1300803,7	1,5	28
36	Охр.	504924,34	1302598,07	1,5	26
14	СЗЗ ор	504638,31	1301562,36	1,5	26

Карта схема района размещения источников шума, с нанесёнными результатами расчёта по расчётной площадке 37. Расчётная область приведена на рисунках 2.1—2.10.

## Расчётная область

Уровень звукового давления  $L$ , дБ в октавной полосе 63 Гц



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

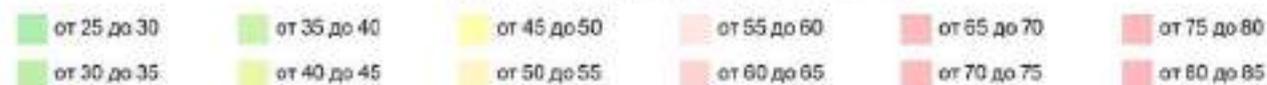
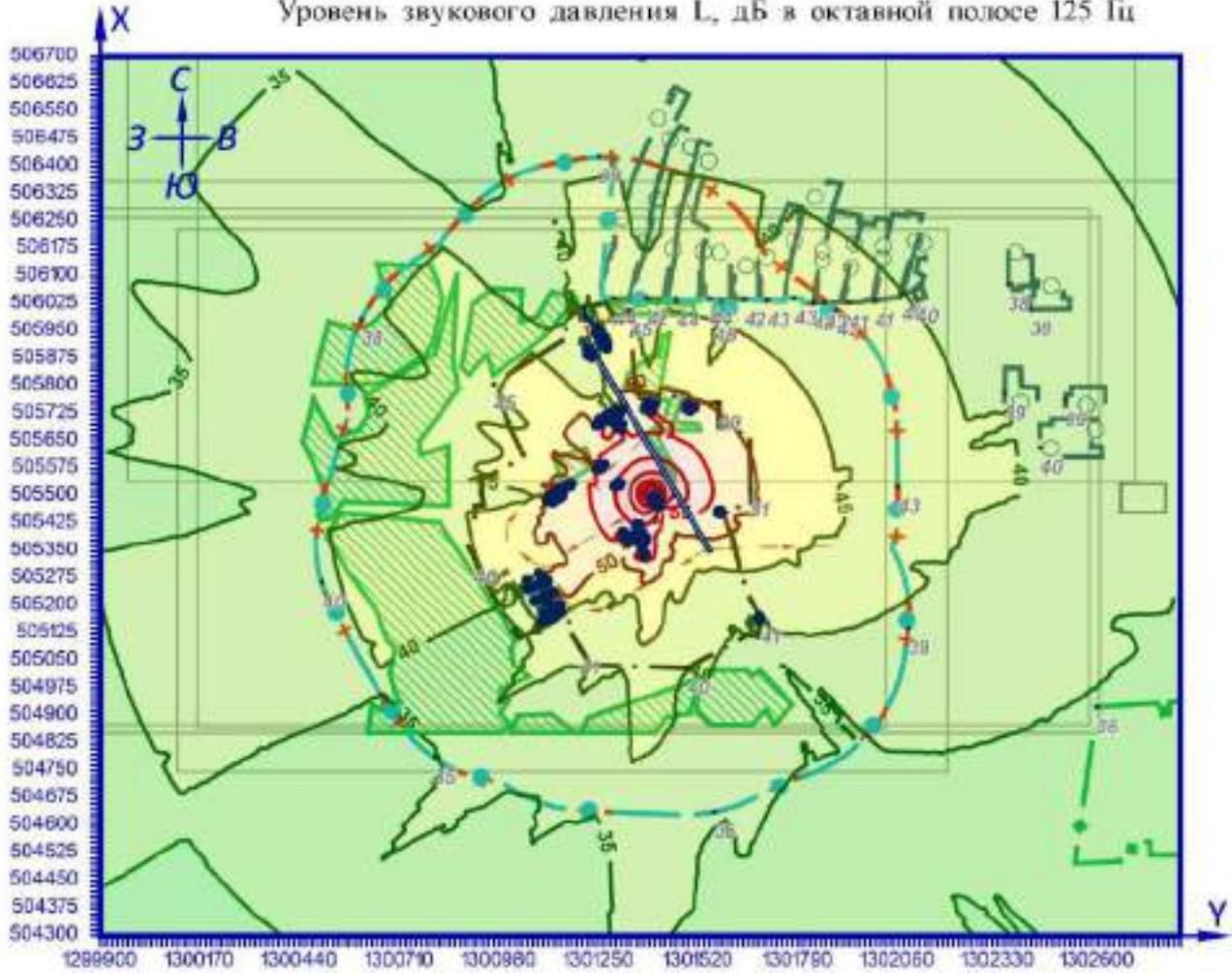


Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

## Расчётная область

Уровень звукового давления  $L_p$ , дБ в октавной полосе 125 Гц



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



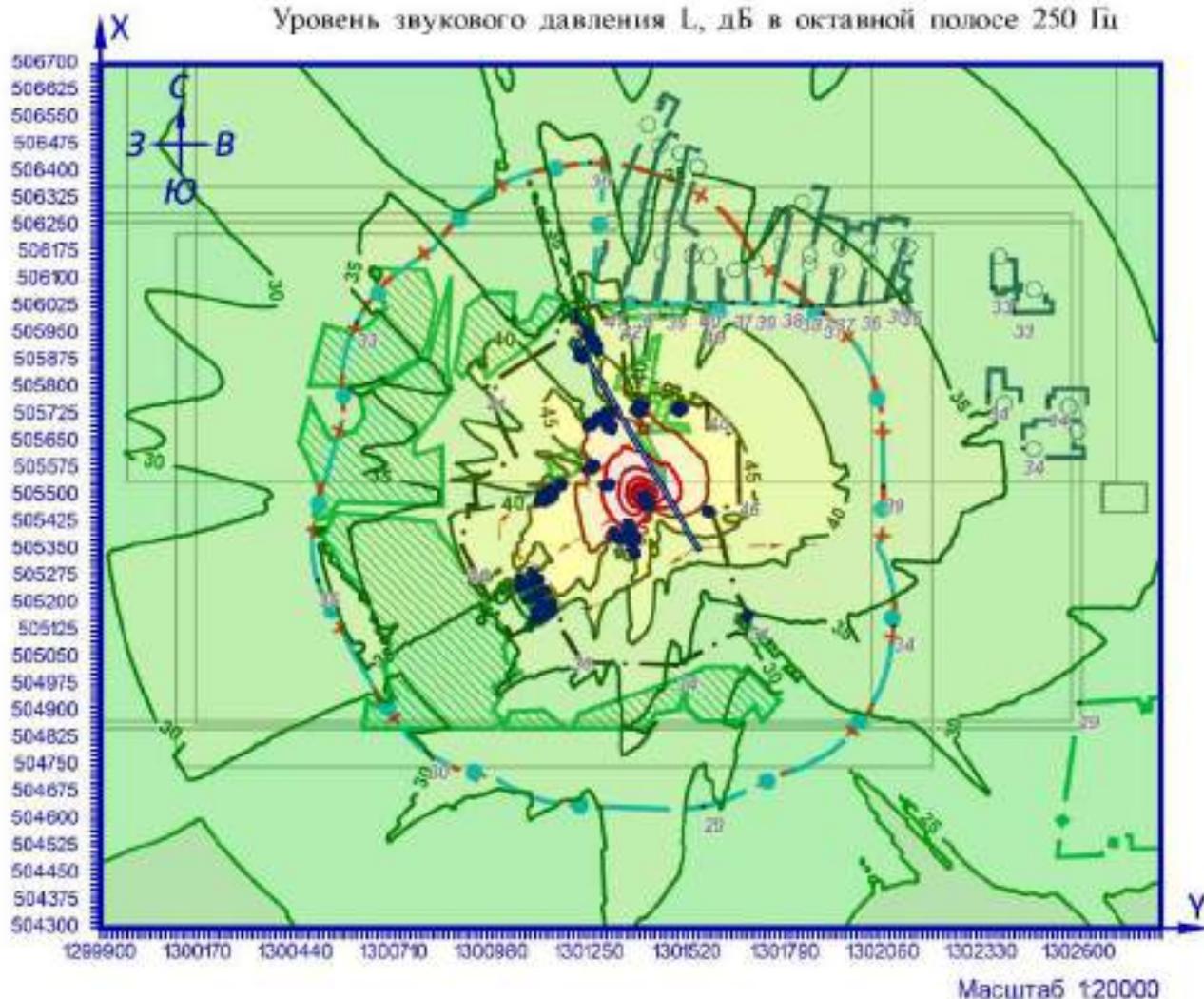
### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА



Рисунок 2.2 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

### Расчётная область

Уровень звукового давления  $L$ , дБ в октавной полосе 250 Гц



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |                         |  |               |
|--|-------------------------|--|---------------|
|  | Маршруты ИЗАВп          |  | Жилая зона    |
|  | экспликация объекта СНВ |  | СЗЗ расч      |
|  | Промышленная            |  | Охранная зона |
|  | Жилая зона              |  | Точечный ИШ   |
|  | СЗЗ ор                  |  | Площадной ИШ  |

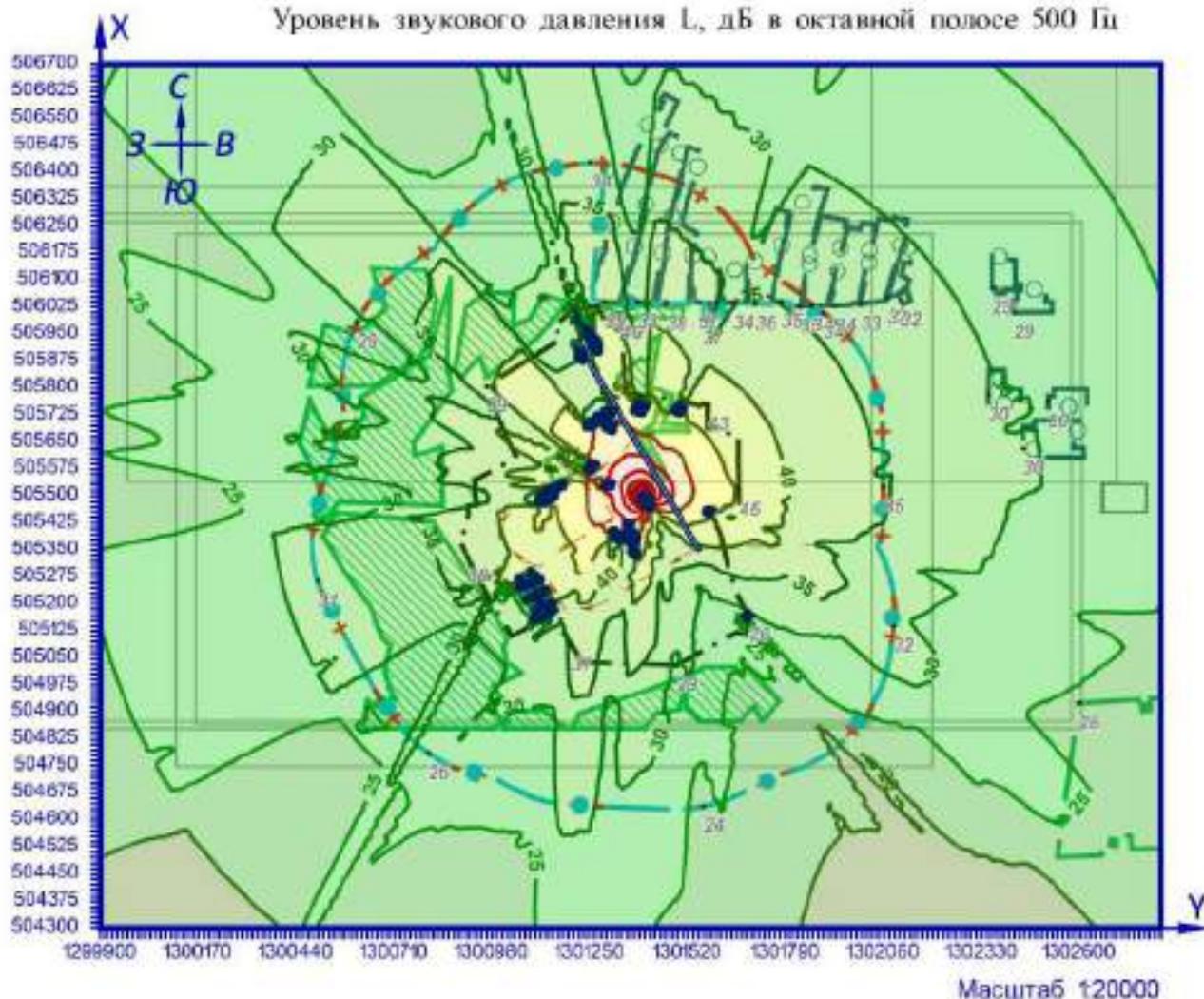
#### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

- |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |
|--|-------------|--|-------------|--|-------------|--|-------------|--|-------------|
|  | от 20 до 25 |  | от 35 до 40 |  | от 50 до 55 |  | от 65 до 70 |  | от 80 до 85 |
|  | от 25 до 30 |  | от 40 до 45 |  | от 55 до 60 |  | от 70 до 75 |  |             |
|  | от 30 до 35 |  | от 45 до 50 |  | от 60 до 65 |  | от 75 до 80 |  |             |

Рисунок 2.3 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

### Расчётная область

Уровень звукового давления  $L$ , дБ в октавной полосе 500 Гц



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



#### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

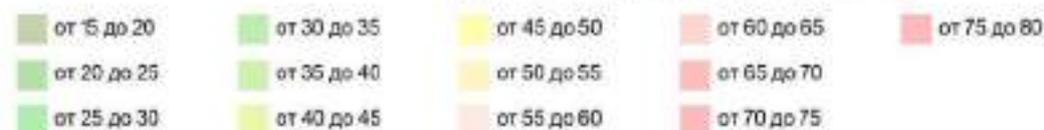
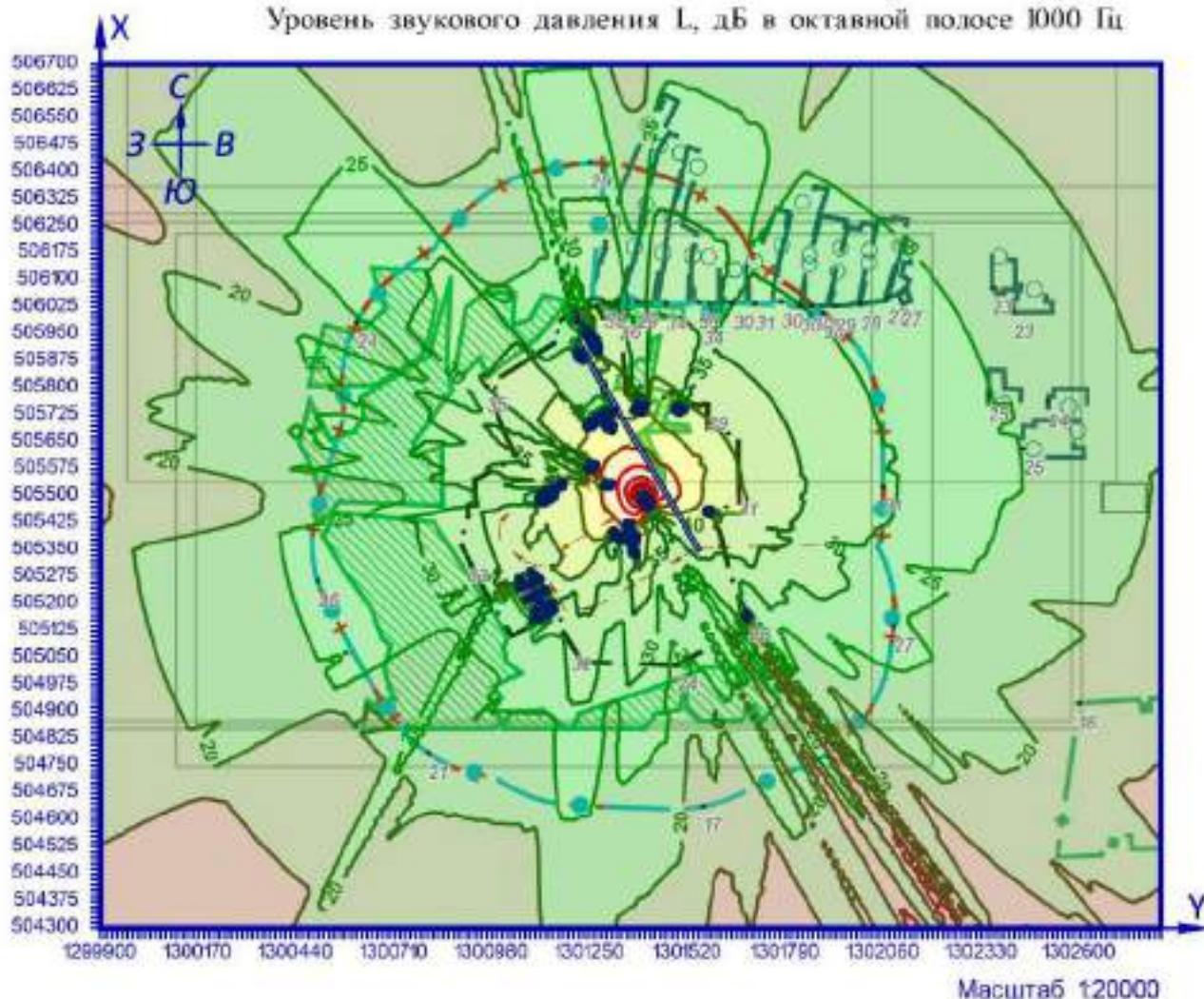


Рисунок 24 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

### Расчётная область

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 1000 Гц



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



#### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

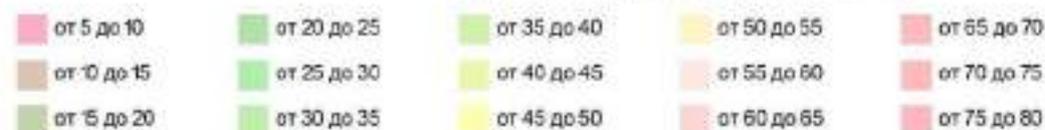
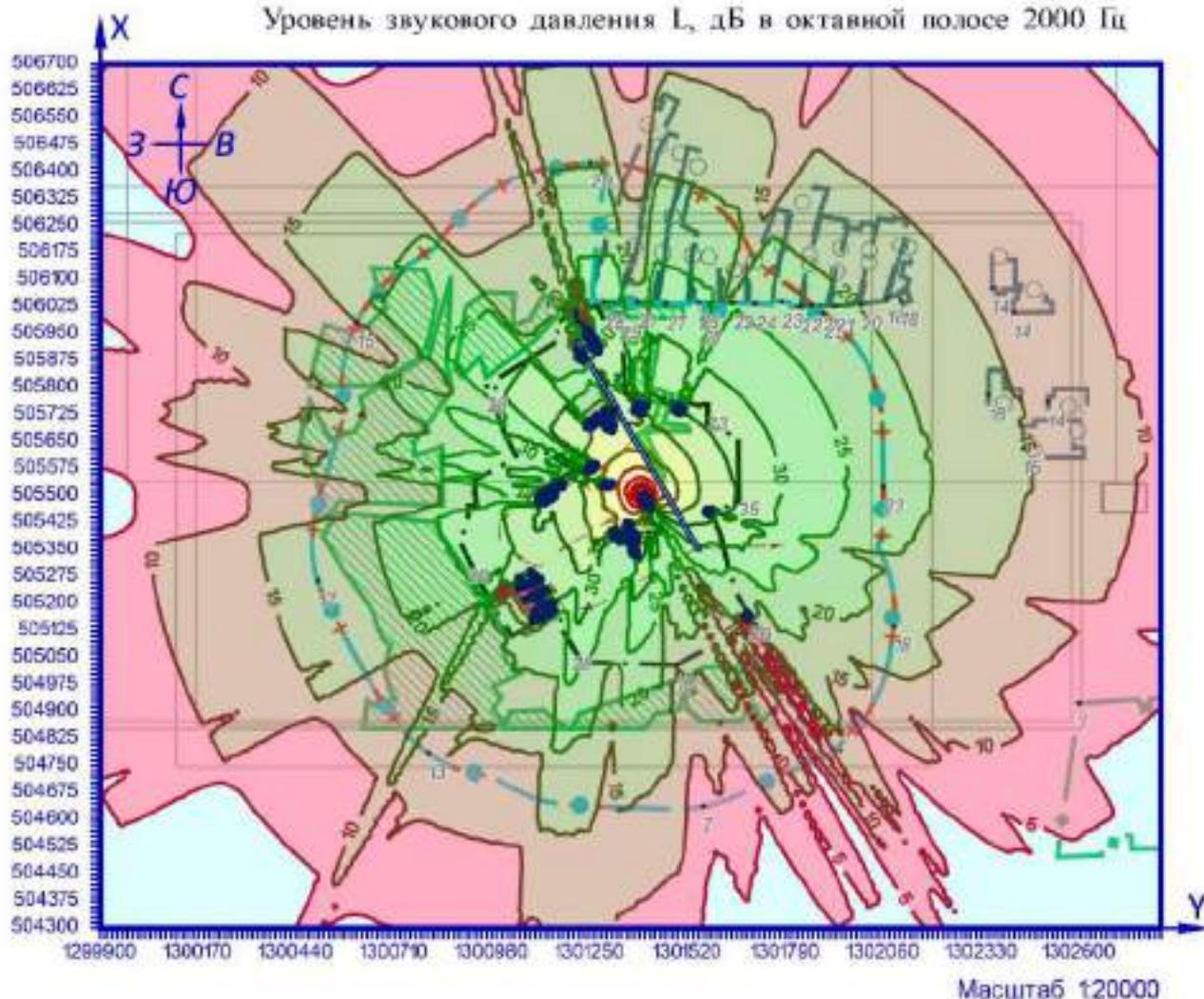


Рисунок 2.5 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

## Расчётная область

Уровень звукового давления  $L_p$ , дБ в октавной полосе 2000 Гц



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

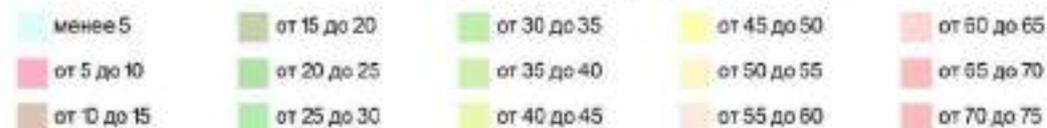
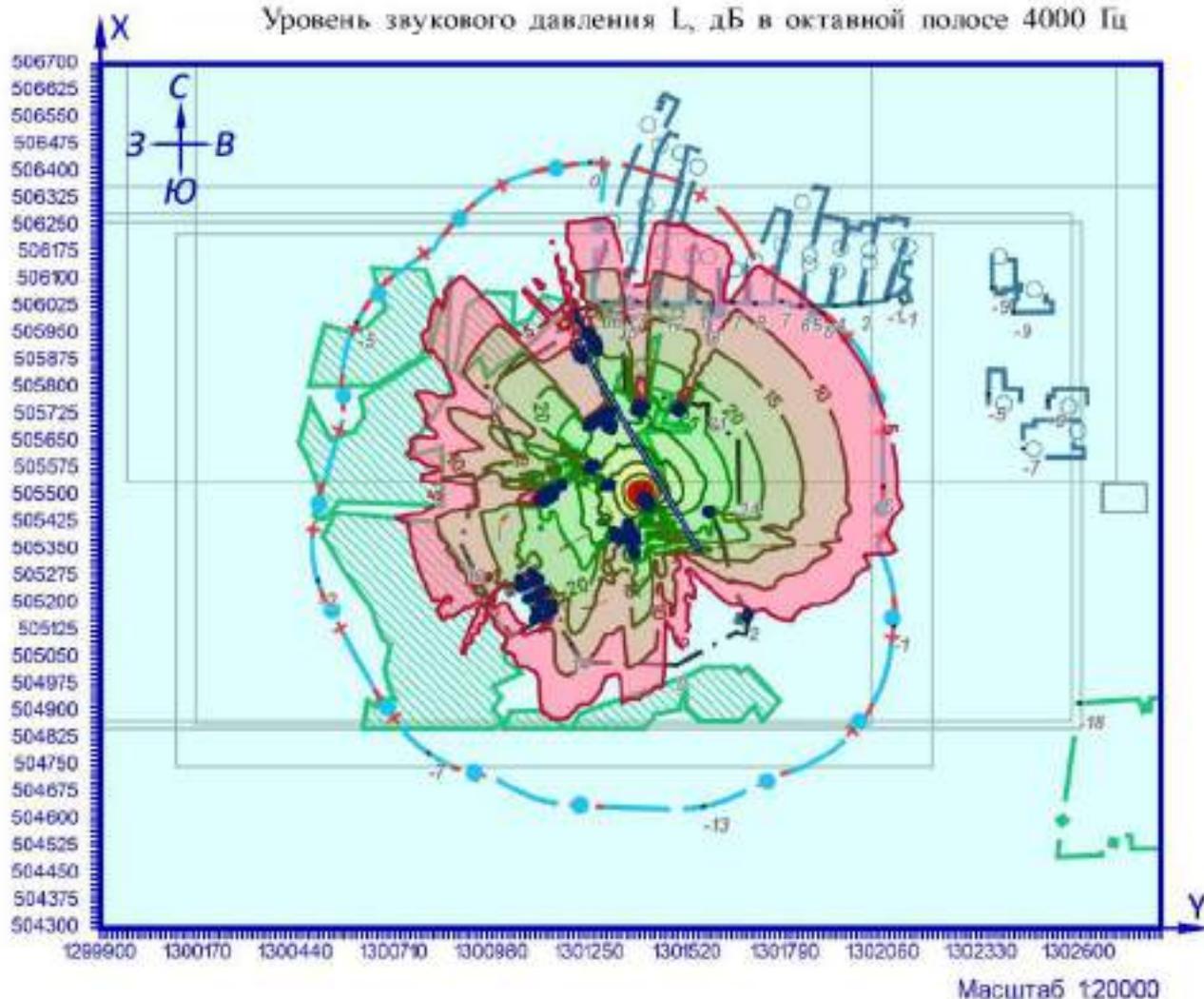


Рисунок 2.6 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

### Расчётная область

Уровень звукового давления  $L_p$ , дБ в октавной полосе 4000 Гц



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



#### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

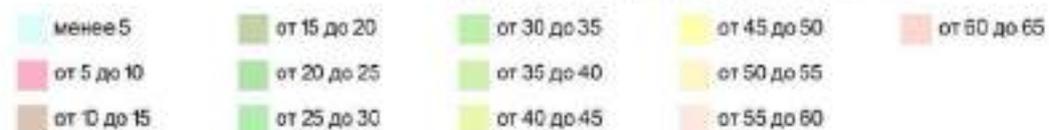
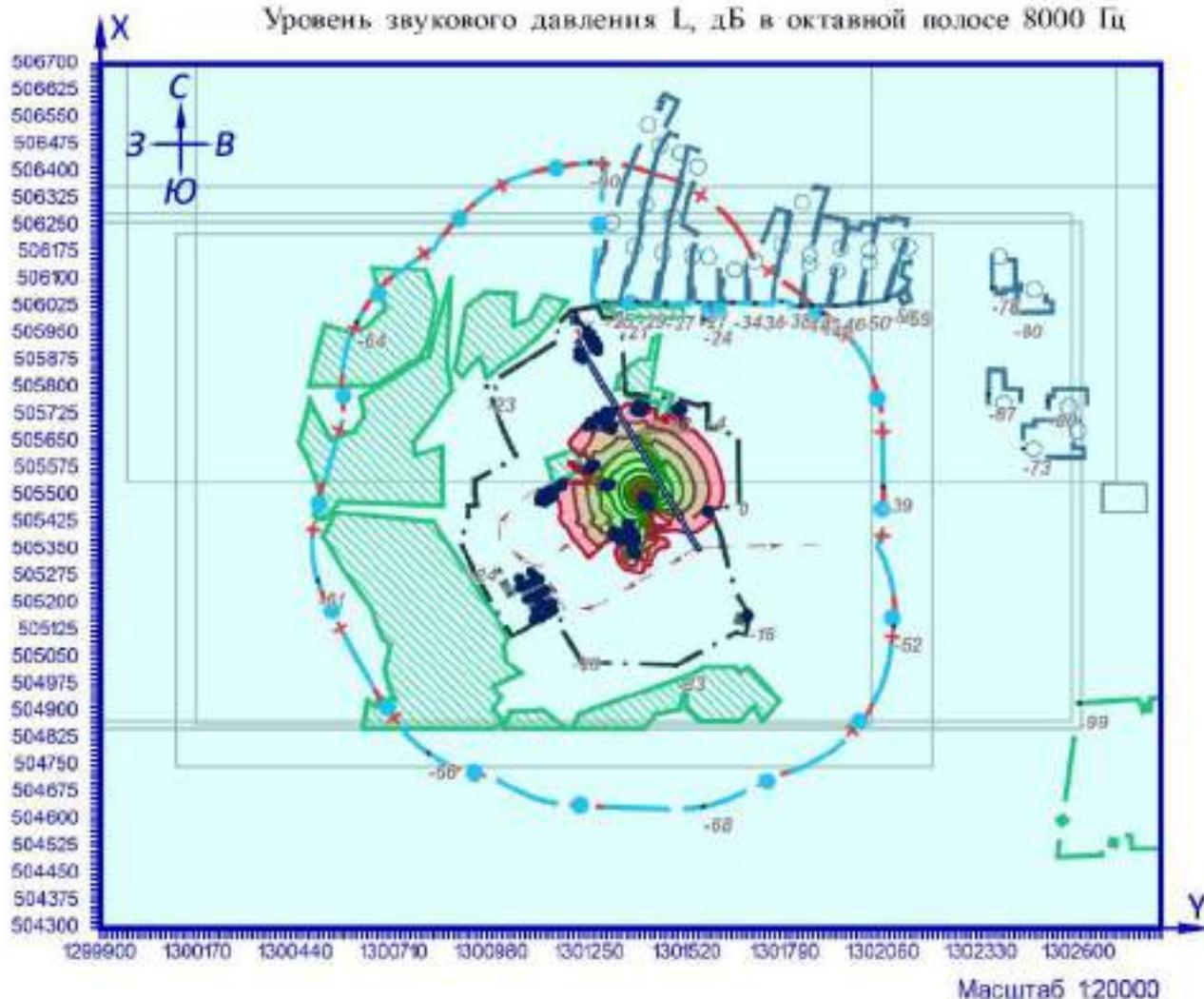


Рисунок 2.7 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

## Расчётная область

Уровень звукового давления  $L_p$ , дБ в октавной полосе 8000 Гц



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



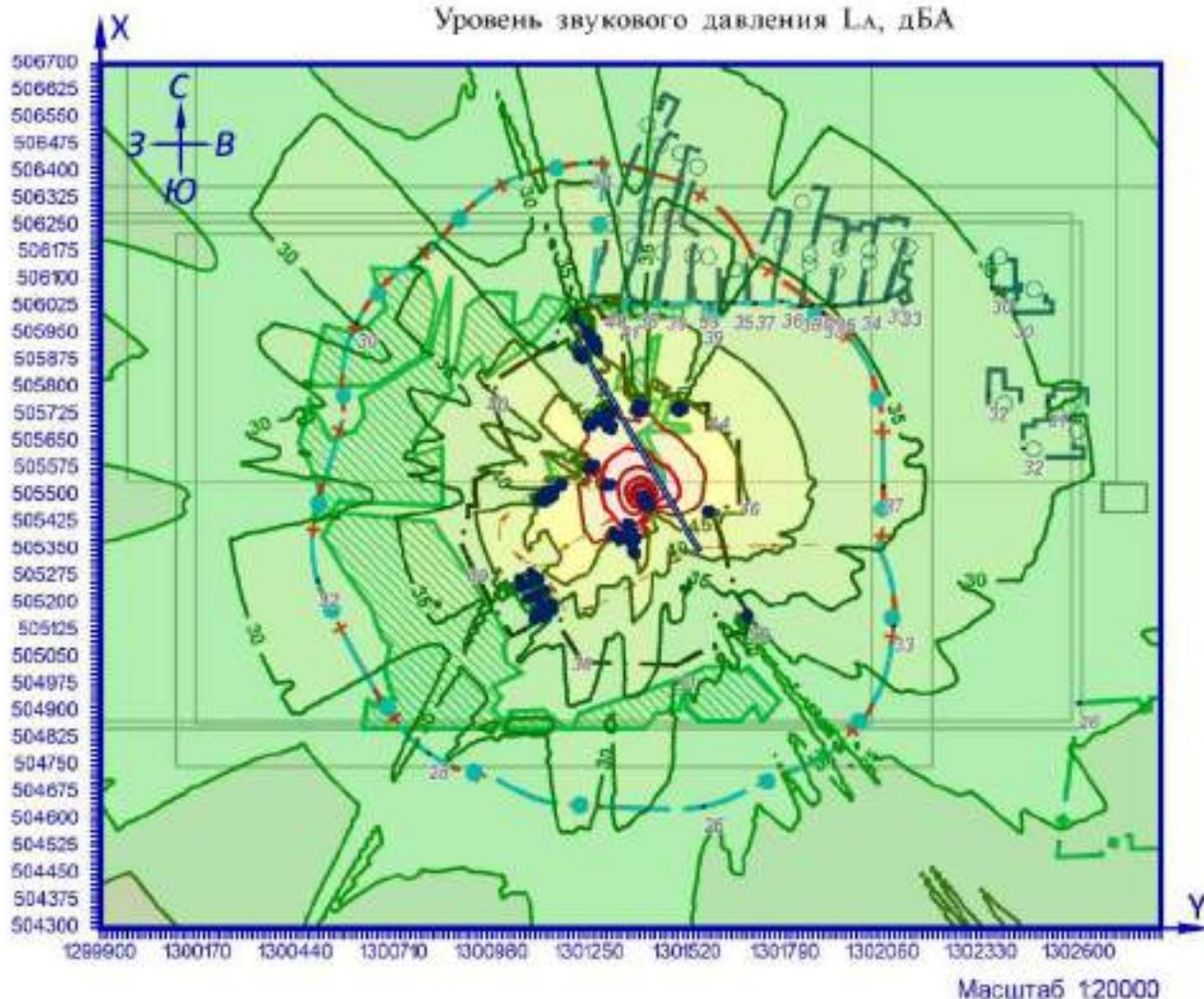
### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА



Рисунок 2.8 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

### Расчётная область

Уровень звукового давления  $L_A$ , дБА



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



#### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

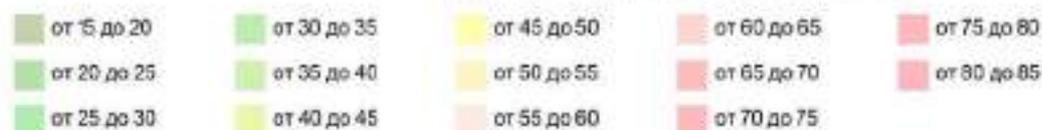
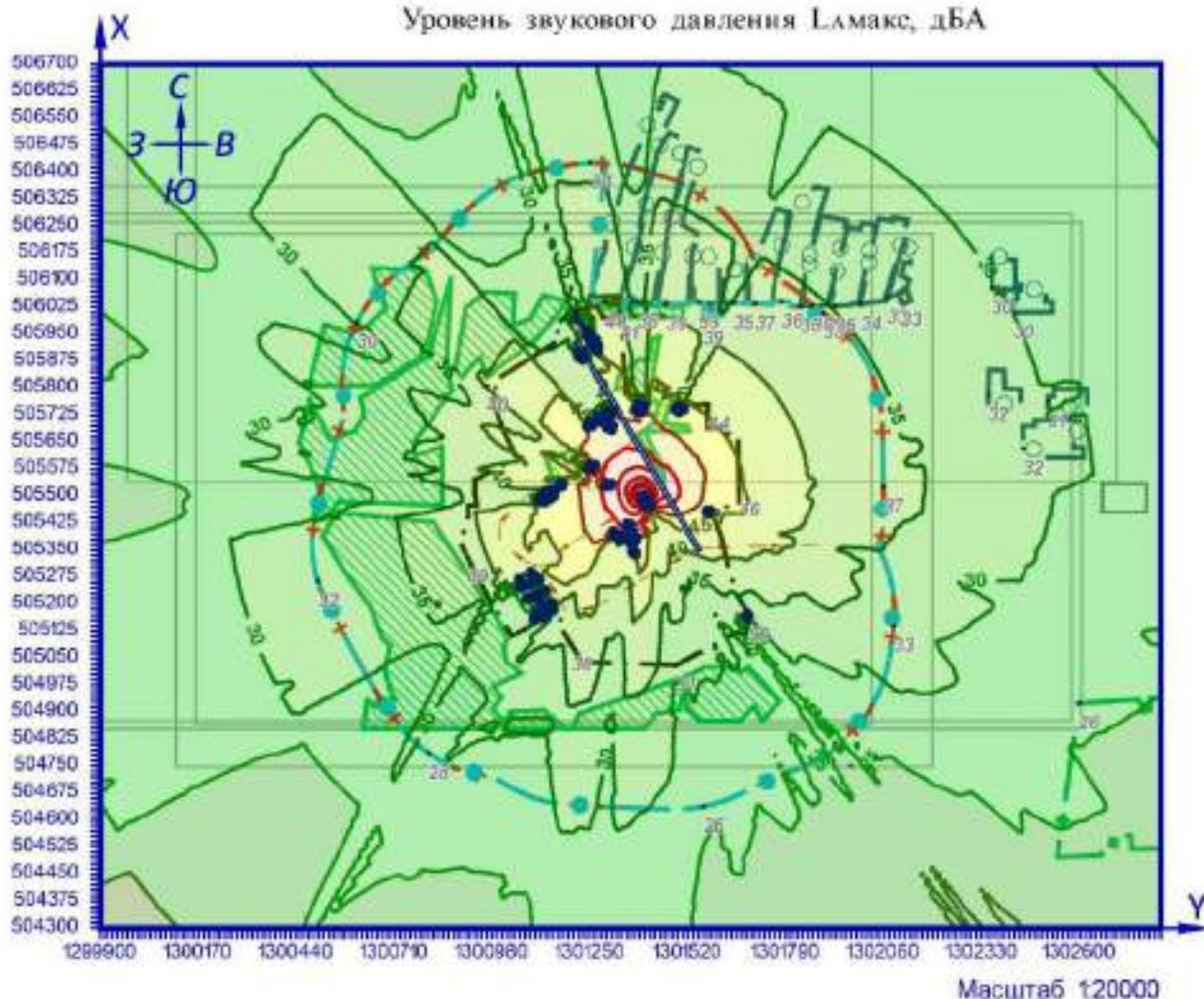


Рисунок 29 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

## Расчётная область

Уровень звукового давления  $L_{\text{макс}}$ , дБА



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

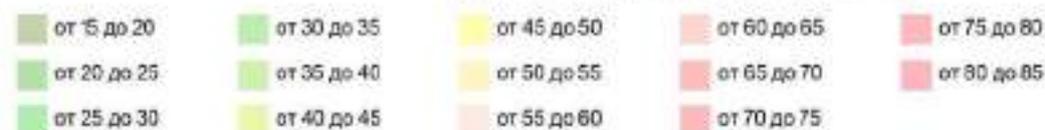


Рисунок 2.10 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

## Расчёт шума НОЧЬ

Шум «ЭКОцентр - Стандарт», версия 2.5

© ООО «ЭКОцентр», 2008 — 2021.

Серийный номер: USB #1064860493

Расчёт внешнего шума выполнен согласно п.7.5 СП 51.13330.2011 «Защита от шума» в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета». Коэффициенты затухания приняты согласно ГОСТ 31295.1-2005. «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой».

Расчёт шума в помещении выполнен согласно п. 6.5 СП 254.1325800.2016 «Здания и территория. Правила проектирования защиты от производственного шума».

Исходные данные для проведения расчёта затухания звука:

температура воздуха, °C: 20;

относительная влажность, %: 70;

атмосферное давление, кПа: 101,35.

Местная система координат – МСК-36 зона 1 ГОСТ 2008; левая; координатная привязка X= -1301266,79; Y= -505507,79; азимут 0°; широта 51,592921°; долгота 39,221464°.

Структурная схема для описания принадлежности расчётных элементов к территориальным площадкам, цехам, участкам (помещениям) приведена в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Структурная схема

Код	Наименование	Помещение			Высо-та, м	Координаты				Шири-на, м
		дли-на, D (м)	шири-на, G (м)	подъ-ём, H (м)		X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Левобережные очистные сооружения	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.001	Здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.001.01	Здание решёток + фильтры	-	-	-	-	505508,24	1301393,01	-	-	-
1.001.02	Вспомогательное здание	-	-	-	-	505891,01	1301224,51	-	-	-
1.001.03	Административно-бытовой корпус	-	-	-	-	505929,24	1301257,35	-	-	-
1.001.04	Здание сварочного поста	-	-	-	-	505741,23	1301385,09	-	-	-
1.001.05	Воздуходувная станция №1	-	-	-	-	505713,63	1301273,31	-	-	-
1.001.06	Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди	-	-	-	-	505580,65	1301253,75	-	-	-
1.001.07	Трансформаторные подстанции	-	-	-	-	505507,79	1301266,79	-	-	-
1.001.08	Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила	-	-	-	-	505501,49	1301134,11	-	-	-
1.001.09	Насосная станция сырого осадка	-	-	-	-	505531,63	1301299,18	-	-	-
1.001.10	Проектируемая котельная	-	-	-	-	505419,63	1301356,3	-	-	-
1.001.11	Цех механического обезвоживания	-	-	-	-	505384,54	1301343,26	-	-	-
1.001.12	Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила	-	-	-	-	505344,96	1301371,6	-	-	-
1.001.13	Здание доочистки	-	-	-	-	505199,23	1301119,98	-	-	-
1.001.14	Вспомогательное здание	24	11	4	-	505890,56	1301213,45	505890,56	1301234,61	26,33

Код	Наименование	Помещение			Высо-та, м	Координаты				Шири-на, м
		дли-на, D (м)	шири-на, G (м)	подъ-ём, H (м)		X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.001.15	Административно-бытовой корпус	61	12	12	-	505931,39	1301236,98	505931,39	1301276,92	59,06
1.001.16	Здание сварочного поста	26	20	5	-	505744,44	1301371,13	505744,44	1301402,98	28,52
1.001.17	Воздуходувная станция №1	80	14	5	-	505725,38	1301247,94	505705,19	1301304,76	71,07
1.001.18	Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди	22	11	5	-	505581,12	1301242,41	505581,12	1301267,04	20,38
1.001.19	ТП №1	18	13	5	-	505692,52	1301293,93	505692,52	1301314,64	22,26
1.001.20	ТП №2	19	12	5	-	505741,28	1301485,35	505741,28	1301504,33	12,5
1.001.21	ТП №3	10	9	5	-	505531,82	1301165,17	505531,82	1301178,03	12,33
1.001.22	Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила	51	18	5	-	505501,38	1301107,64	505501,38	1301160,51	42,95
1.001.23	Насосная станция сырого осадка	14	7	5	-	505531,04	1301292,29	505531,04	1301308,27	13,68
1.001.24	Здание решёток	34	13	5	-	505484,98	1301391,08	505484,98	1301419,9	36,19
1.001.25	ТП №4	7	6	5	-	505457,04	1301571	505457,04	1301580,24	9,19
1.001.26	Котельная проектируемая	9	7	5	-	505419,63	1301349,54	505419,63	1301361,1	11,06
1.001.27	Цех механического обезвоживания. Корпус 1	21	11	5	-	505389,1	1301310,23	505389,1	1301335,49	32,12
1.001.28	Цех механического обезвоживания. Корпус 2	29	21	5	-	505386,46	1301345,75	505386,46	1301379,14	36,15
1.001.29	Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила	12	3	5	-	505343,44	1301366,86	505343,44	1301375,63	12,09
1.001.30	ТП №5	9	5	5	-	505167,34	1301681,02	505167,34	1301686,42	8,86
1.001.31	Здание доочистки	122	48	5	-	505223,76	1301047,37	505223,76	1301154,73	140,11
1.002	Внутренние проезды (транспорт)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.002.32	Внутренние проезды	-	-	-	-	505507,79	1301266,79	-	-	-

Стилизация источников шума приведена в таблице 1.2

Таблица № 1.2 – Стилизация источников шума

Код	Наименование	Тип	Кол-во, N (м <sup>-1</sup> , м <sup>-2</sup> )	Поправка DΩ, дБ	Фактор направленности <(°), Di (дБ)	Телесный угол
1	2	3	4	5	6	7
1	-		0,1	0	-	
2	Поправка на направленность нормали к ограждению		0,1	0	(0°;0 дБ); (45°;-2 дБ); (90°;-5 дБ); (135°;-10 дБ); (180°;-15 дБ);	
3	Полуцилиндрический источник в помещении		0,1	0	-	
4	Источник на потолке, на полу или на стене		0,1	3	-	
5	Источник в правом углу 2-х стен		0,1	6	-	
6	Источник в углу между стеной и полом		0,1	6	-	
7	Источник в левом углу 2-х стен		0,1	6	-	

Код	Наименование	Тип	Кол-во, N (м <sup>-1</sup> , м <sup>-2</sup> )	Поправка DΩ, дБ	Фактор направленности <(°), Di (дБ)	Телесный угол
1	2	3	4	5	6	7
8	Источник в углу между стеной и потолком		0,1	6	-	
9	Источник в правом углу между 2 стенами и полом		0,1	9	-	
10	Источник в левом углу между 2 стенами и полом		0,1	9	-	
11	Источник в правом углу между 2 стенами и потолком		0,1	9	-	
12	Источник в левом углу между 2 стенами и потолком		0,1	9	-	

Примечание – в описании стиля источника шума перед кодом используется буквенная часть, которая характеризует Т – точечный источник; Л – линейный; П – площадной; ½Ц - полуцилиндрический, при этом величина N/м или N/м<sup>2</sup> (при наличии) указывает на количество точечных источников шума, которыми аппроксимируется 1 м длины линейного или 1 м<sup>2</sup> площади площадного источника.

Параметры источников шума приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 – Параметры источников шума

Источник. вар. (направленность) [режимы]	Стиль	Высота/подъём, м	Координаты		Ширина, м	Уровень звуковой мощности (L <sub>экв.</sub> , дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WA</sub> , дБА	
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	экв.	макс.	
			X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.001.01.0003.10-	П	2	505504,52 505509,54	1301388,59 1301396,24	1 5,51	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	-	
1.001.01.24010-	Т	3	505501,45	1301395,66	-	-	19	18	20	16	5	-11	-27	-39	15,948	-	
1.001.01.24020-	Т	3	505494,76	1301409,6	-	-	19	19	21	17	6	-10	-25	-37	16,719	-	
1.001.01.24030-	Т	3	505482,85	1301416,7	-	-	19	19	22	17	6	-10	-25	-36	17,041	-	
1.001.01.24040-	Т	3	505468,52	1301415,32	-	-	19	18	21	16	5	-11	-26	-38	16,323	-	
1.001.01.24050-	Т	3	505474,63	1301401,73	-	-	19	19	22	17	6	-10	-25	-36	17,081	-	
1.001.01.24060-	Т	3	505488,24	1301393,61	-	-	19	18	21	16	5	-11	-26	-38	16,439	-	
1.001.01.24070-	Т	5,5	505478,9	1301409,4	-	-	52	45	40	33	30	27	20	8	37,364	-	
1.001.01.24080-	Т	5,5	505491,68	1301401,17	-	-	51	44	39	33	30	27	19	7	36,674	-	
1.001.05.17010-	Т	3	505693,03	1301240,76	-	-	54	51	50	46	32	17	11	-1	45,967	-	
1.001.05.17020-	Т	3	505708,68	1301249,23	-	-	54	52	50	47	33	17	11	0	46,378	-	
1.001.05.17030-	Т	3	505722,73	1301271,69	-	-	54	53	51	46	33	17	10	0	46,613	-	
1.001.05.17040-	Т	3	505736,59	1301293,85	-	-	53	53	50	45	31	15	7	-4	45,412	-	
1.001.05.17050-	Т	3	505737,54	1301311,94	-	-	52	52	49	44	30	14	6	-6	44,631	-	
1.001.05.17060-	Т	3	505721,77	1301303,28	-	-	53	53	50	45	31	15	7	-4	45,481	-	
1.001.05.17070-	Т	3	505707,21	1301280	-	-	54	53	51	47	33	18	11	1	46,873	-	
1.001.05.17080-	Т	3	505693,49	1301258,06	-	-	54	52	50	47	33	17	11	0	46,434	-	

Источник. вар. (направленность) [режимы]	Стиль	Высо- та/ по- дъём, м	Координаты		Ши- рина, м	Уровень звуковой мощности (L <sub>ЭКВ.</sub> , дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WA</sub> , дБА	
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ЭКВ.	макс.	
			X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.001.05.1709 0-	Т	5,5	505700,31	1301253,43	-	-	86	78	69	63	57	55	56	45	67,708	-	
1.001.05.1710 0-	Т	5,5	505714,68	1301276,1	-	-	87	79	69	63	57	55	56	46	68,241	-	
1.001.05.1711 0-	Т	5,5	505728,93	1301298,66	-	-	85	79	68	61	55	52	51	40	66,77	-	
1.001.06.1801 0-	Т	3	505587,49	1301251,06	-	-	53	57	53	43	30	15	5	-1	46,77	-	
1.001.06.1802 0-	Т	3	505587,67	1301266,1	-	-	53	57	53	43	30	16	6	2	47,075	-	
1.001.06.1803 0-	Т	3	505574,75	1301258,39	-	-	53	57	53	43	30	15	5	-1	46,793	-	
1.001.06.1804 0-	Т	3	505574,57	1301243,35	-	-	53	57	53	43	30	15	4	-1	46,747	-	
1.001.06.1805 0-	Т	5,5	505581,51	1301255,11	-	-	85	83	71	59	54	53	49	45	69,161	-	
1.001.07.1901 0-	Т	3	505696,96	1301311,8	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	24,985	-	
1.001.07.1902 0-	Т	3	505683,12	1301309,91	-	-	37	36	31	19	5	-12	-27	-35	24,964	-	
1.001.07.1903 0-	Т	3	505688,07	1301296,77	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	24,985	-	
1.001.07.1904 0-	Т	3	505701,94	1301298,71	-	-	37	36	31	19	5	-12	-27	-35	24,964	-	
1.001.07.1905 0-	Т	5,5	505692,44	1301304,34	-	-	80	73	59	46	40	39	34	30	59,457	-	
1.001.07.2001 0-	Т	3	505749,34	1301494,44	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,064	-	
1.001.07.2002 0-	Т	3	505741,5	1301506,21	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,03	-	
1.001.07.2003 0-	Т	3	505733,21	1301495	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,065	-	
1.001.07.2004 0-	Т	3	505740,64	1301483,48	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,03	-	
1.001.07.2005 0-	Т	5,5	505740,97	1301494,56	-	-	73	66	52	39	32	31	25	21	52,104	-	
1.001.07.2101 0-	Т	3	505537,37	1301168,6	-	-	40	39	34	22	8	-8	-22	-31	28,249	-	
1.001.07.2102 0-	Т	3	505535,13	1301177,74	-	-	40	39	34	22	8	-8	-23	-31	28,22	-	
1.001.07.2103 0-	Т	3	505526,26	1301174,6	-	-	40	39	34	22	8	-8	-22	-31	28,249	-	
1.001.07.2104 0-	Т	3	505528,5	1301165,46	-	-	40	39	34	22	8	-8	-23	-31	28,22	-	
1.001.07.2105 0-	Т	5,5	505532,09	1301171,61	-	-	81	74	60	47	41	40	35	31	60,494	-	
1.001.07.2501 0-	Т	3	505461,02	1301572,3	-	-	43	42	36	25	10	-5	-19	-27	30,641	-	
1.001.07.2502 0-	Т	3	505460,17	1301579,98	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-27	30,681	-	
1.001.07.2503 0-	Т	3	505453,05	1301578,94	-	-	43	42	37	25	11	-5	-19	-26	30,948	-	
1.001.07.2504 0-	Т	3	505453,61	1301571,5	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-27	30,664	-	
1.001.07.2505 0-	Т	3	505457,24	1301575,64	-	-	75	68	55	41	35	33	26	20	54,932	-	
1.001.07.3001 0-	Т	3	505173,77	1301683,72	-	-	42	41	36	24	10	-6	-20	-28	30,282	-	
1.001.07.3002 0-	Т	3	505167,34	1301688,42	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-25	30,724	-	
1.001.07.3003 0-	Т	3	505160,91	1301683,72	-	-	42	41	36	24	10	-6	-20	-28	30,282	-	
1.001.07.3004 0-	Т	3	505167,34	1301679,02	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-25	30,724	-	

Источник. вар. (направленность) [режимы]	Стиль	Высо- та/ по- дъём, м	Координаты		Ши- рина, м	Уровень звуковой мощности (L <sub>ЭКВ.</sub> , дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WA</sub> , дБА	
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	экв.	макс.	
			X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.001.07.3005 0-	Т	5,5	505167,6	1301683,99	-	-	79	72	58	45	38	37	32	27	58,172	-	
1.001.08.2201 0-	Т	3	505486,29	1301110,81	-	-	50	54	52	47	37	20	5	-3	47,757	-	
1.001.08.2202 0-	Т	3	505502,63	1301115,97	-	-	49	54	52	48	38	21	5	-4	48,028	-	
1.001.08.2203 0-	Т	3	505510,53	1301128,14	-	-	49	54	53	50	39	23	8	-1	49,181	-	
1.001.08.2204 0-	Т	3	505518,32	1301140,16	-	-	48	53	52	50	40	23	8	-2	49,176	-	
1.001.08.2205 0-	Т	3	505516,46	1301157,34	-	-	47	52	52	49	39	22	6	-4	48,209	-	
1.001.08.2206 0-	Т	3	505500,1	1301152,16	-	-	48	52	52	49	38	22	6	-4	48,151	-	
1.001.08.2207 0-	Т	3	505492,22	1301140,01	-	-	48	53	52	48	38	22	6	-4	48,121	-	
1.001.08.2208 0-	Т	3	505483,2	1301126,1	-	-	49	53	51	48	37	20	5	-5	47,541	-	
1.001.08.2209 0-	Т	5,5	505492	1301120,97	-	-	81	80	70	64	62	58	49	40	68,709	-	
1.001.08.2210 0-	Т	5,5	505500,5	1301133,66	-	-	80	79	70	65	63	60	51	41	69,302	-	
1.001.08.2211 0-	Т	5,5	505509,05	1301146,24	-	-	80	79	70	65	63	60	51	41	69,407	-	
1.001.09.2301 0-	Т	3	505535,89	1301297,33	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,842	-	
1.001.09.2302 0-	Т	3	505535,77	1301308,07	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,838	-	
1.001.09.2303 0-	Т	3	505526,18	1301303,23	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,855	-	
1.001.09.2304 0-	Т	3	505526,3	1301292,49	-	-	56	60	56	46	33	20	10	6	50,319	-	
1.001.09.2305 0-	Т	5,5	505531,44	1301300,41	-	-	88	86	74	62	57	56	52	48	72,069	-	
1.001.10.2601 0-	Т	3	505424,34	1301352,01	-	-	40	41	39	29	16	-2	-17	-27	32,924	-	
1.001.10.2602 0-	Т	3	505423	1301360,87	-	-	41	41	40	29	16	-2	-16	-26	33,065	-	
1.001.10.2603 0-	Т	3	505414,72	1301358,3	-	-	40	41	39	29	16	-2	-17	-27	32,958	-	
1.001.10.2604 0-	Т	3	505416,26	1301349,77	-	-	41	41	40	29	16	-2	-17	-26	33,004	-	
1.001.10.2605 0-	Т	5,5	505419,64	1301355,39	-	-	73	67	58	45	40	35	27	18	54,231	-	
1.001.11.2701 0-	Т	3	505404	1301314,16	-	-	40	39	33	22	7	-7	-20	-25	27,616	-	
1.001.11.2702 0-	Т	3	505392,99	1301329,52	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,892	-	
1.001.11.2703 0-	Т	3	505374,2	1301331,56	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,889	-	
1.001.11.2704 0-	Т	3	505385,21	1301316,2	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,892	-	
1.001.11.2705 0-	Т	5,5	505388,58	1301322,5	-	-	69	62	49	35	20	14	4	-8	48,465	-	
1.001.11.2801 0-	Т	2	505398,16	1301349,53	-	-	23	34	27	21	11	-6	-20	-29	23,097	-	
1.001.11.2802 0-	Т	2	505403,2	1301358,05	-	-	23	34	26	21	10	-6	-20	-30	22,814	-	
1.001.11.2803 0-	Т	2	505398,31	1301370,23	-	-	23	34	26	21	10	-6	-20	-30	22,712	-	
1.001.11.2804 0-	Т	2	505386,48	1301377,22	-	-	22	34	26	20	10	-7	-21	-30	22,458	-	
1.001.11.2805 0-	Т	2	505374,5	1301374,93	-	-	23	35	27	21	11	-5	-19	-27	23,487	-	

Источник. вар. (направленность) [режимы]	Стиль	Высо- та/ по- дъём, м	Координаты		Ши- рина, м	Уровень звуковой мощности (L <sub>ЭКВ.</sub> , дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WA</sub> , дБА	
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	экв.	макс.	
			X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.001.11.2806 0-	Т	2	505369,54	1301366,55	-	-	23	35	27	21	11	-5	-19	-28	23,55	-	
1.001.11.2807 0-	Т	2	505373,09	1301355,56	-	-	23	34	27	21	10	-6	-20	-29	22,93	-	
1.001.11.2808 0-	Т	2	505387,08	1301347,28	-	-	23	34	27	21	10	-6	-20	-29	22,925	-	
1.001.11.2809 0-	Т	5,5	505396,34	1301361,94	-	-	55	61	45	37	35	32	25	16	46,297	-	
1.001.11.2810 0-	Т	5,5	505391,18	1301352,83	-	-	56	61	45	38	35	32	25	18	46,611	-	
1.001.11.2811 0-	Т	5,5	505382,27	1301371,43	-	-	55	60	45	37	35	31	24	15	45,953	-	
1.001.11.2812 0-	Т	5,5	505377,11	1301362,59	-	-	55	61	45	37	35	32	25	16	46,378	-	
1.001.12.2901 0-	Т	3	505350,43	1301367,21	-	-	58	62	58	48	36	22	12	7	52,469	-	
1.001.12.2902 0-	Т	3	505345,21	1301374,33	-	-	59	63	59	49	36	22	13	8	52,7	-	
1.001.12.2903 0-	Т	3	505336,44	1301375,28	-	-	58	62	58	48	36	22	12	7	52,479	-	
1.001.12.2904 0-	Т	3	505341,66	1301368,16	-	-	58	62	59	49	36	22	12	8	52,578	-	
1.001.12.2905 0-	Т	5,5	505343,59	1301370,98	-	-	91	89	77	65	60	59	57	52	74,914	-	
1.001.13.3101 0-	Т	2	505271,35	1301054,23	-	-	19	18	13	2	-10	-25	-39	-50	7,031	-	
1.001.13.3102 0-	Т	2	505207,52	1301112,33	-	-	26	25	20	8	-6	-24	-39	-51	14,083	-	
1.001.13.3103 0-	Т	2	505290,99	1301086,52	-	-	18	17	12	3	-6	-19	-31	-41	6,893	-	
1.001.13.3104 0-	Т	2	505268,13	1301112,16	-	-	20	19	14	4	-7	-21	-33	-43	8,257	-	
1.001.13.3105 0-	Т	2	505239,29	1301128,17	-	-	22	21	16	5	-8	-25	-39	-50	10,273	-	
1.001.13.3106 0-	Т	2	505203,83	1301147,86	-	-	24	24	18	7	-7	-26	-45	-56	12,457	-	
1.001.13.3107 0-	Т	2	505180,63	1301147,67	-	-	26	25	19	8	-6	-31	-46	-57	13,586	-	
1.001.13.3108 0-	Т	2	505171,86	1301133,48	-	-	28	27	21	10	-4	-29	-45	-56	15,845	-	
1.001.13.3109 0-	Т	2	505161,34	1301116,45	-	-	32	31	25	6	-10	-30	-46	-56	19,272	-	
1.001.13.3110 0-	Т	2	505157,53	1301095,66	-	-	34	33	27	16	2	-16	-31	-40	21,654	-	
1.001.13.3111 0-	Т	2	505178,94	1301102,32	-	-	30	29	24	12	-2	-20	-35	-46	17,883	-	
1.001.13.3112 0-	Т	2	505213,35	1301073,96	-	-	24	23	18	6	-7	-26	-40	-52	12,178	-	
1.001.13.3113 0-	Т	2	505246,14	1301055,55	-	-	20	20	14	3	-9	-26	-40	-51	8,541	-	
1.001.13.3114 0-	Т	2	505253,82	1301077,32	-	-	21	20	14	4	-8	-24	-37	-48	8,808	-	
1.001.13.3115 0-	Т	2	505258,37	1301092,04	-	-	20	19	14	4	-7	-21	-33	-44	8,652	-	
1.001.13.3116 0-	Т	2	505222,98	1301095	-	-	24	23	18	6	-7	-25	-40	-51	12,104	-	
1.001.13.3117 0-	Т	2	505229,62	1301108,37	-	-	23	22	17	5	-8	-25	-39	-50	11,082	-	
1.001.13.3118 0-	Т	2	505250,47	1301067,17	-	-	53	46	32	19	15	12	5	-6	32,257	-	
1.001.13.3119 0-	Т	5,5	505217,82	1301085,71	-	-	56	49	36	23	17	12	4	-7	35,852	-	
1.001.13.3120 0-	Т	5,5	505234,74	1301119,19	-	-	55	48	34	21	16	12	5	-6	34,256	-	

Источник. вар. (направленность) [режимы]	Стиль	Высо- та/ по- дъём, м	Координаты		Ши- рина, м	Уровень звуковой мощности (L <sub>ЭКВ.</sub> , дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WA</sub> , дБА	
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ЭКВ.	макс.	
			X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.001.13.3121 0-	Т	5,5	505263,49	1301102,48	-	-	52	45	32	20	17	16	11	1	32,042	-	
1.001.13.3122 0-	Т	5,5	505200,25	1301138,67	-	-	57	50	37	23	17	11	-1	-12	36,605	-	
1.001.13.3123 0-	Т	5,5	505191,47	1301123,14	-	-	59	52	39	25	19	8	0	-11	38,82	-	
1.001.14.0010.1 0-	Т	2	5,14	22,9	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	-	
1.001.14.0055.1 0-	Т	1	18,75	5,73	-	-	77	78	79	85	84	81	76	69	88,044	-	
1.001.14.0056.1 0-	Т	1	18,14	6,91	-	-	70	69	71	78	78	75	74	64	82,318	-	
1.001.14.0057.1 0-	Т	1	17	8,74	-	-	71	81	88	91	90	83	82	78	93,433	-	
1.001.14.0058.1 0-	Т	1	12,07	2,63	-	-	81	97	93	98	97	92	84	81	100,388	-	
1.001.14.0059.1 0-	Т	1	12,76	4,67	-	-	76	82	84	89	104	99	102	104	108,777	-	
1.001.14.0060.1 0-	Т	1	10,07	6,05	-	-	118	118	124	130	130	128	129	115	135,278	-	
1.001.14.0061.1 0-	Т	1	9,1	8,54	-	-	83	79	82	83	88	83	82	84	91,487	-	
1.001.15.0039.1 0-	Т	8	17,26	33,8	-	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	-	
1.001.15.0040.1 0-	Т	1	21,66	26,86	-	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	-	
1.001.15.0041.1 0-	Т	5	29,59	27,91	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0042.1 0-	Т	3	22,39	33,75	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0043.1 0-	Т	3	23,64	31,25	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0044.1 0-	Т	3	24,65	29,42	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0045.1 0-	Т	3	25,42	27,11	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0046.1 0-	Т	3	27,06	24,75	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0047.1 0-	Т	3	28,17	22,53	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0048.1 0-	Т	3	29,47	20,56	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0049.1 0-	Т	3	30,72	18,53	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0050.1 0-	Т	3	31,73	16,42	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0051.1 0-	Т	3	32,89	14,78	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0052.1 0-	Т	3	34,04	12,8	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0053.1 0-	Т	3	35,34	10,93	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0054.1 0-	Т	3	21,5	35,33	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	-	
1.001.15.0067.1 0-	Т	1,5	27,25	17,08	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	-	
1.001.15.0068.1 0-	Т	1,5	26,17	18,95	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	-	
1.001.16.0062.1 0-	Т	1	4,33	13,46	-	-	79	84	84	87	80	81	81	80	88,938	-	
1.001.16.0063.1 0-	Т	1	14,65	21,09	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	-	
1.001.16.0064.1 0-	Т	1,5	22,46	15,41	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	-	

Источник. вар. (направленность) [режимы]	Стиль	Высо- та/ по- дъём, м	Координаты		Ши- рина, м	Уровень звуковой мощности (L <sub>ЭКВ.</sub> , дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WA</sub> , дБА	
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ЭКВ.	макс.	
			X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.001.16.0065.1 0-	Т	1,5	13,03	5,78	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	-	
1.001.16.0066.1 0-	Т	1,5	17,29	10,14	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	-	
1.001.17.0079.1 0-	Т	1	8,56	9,24	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	-	
1.001.17.0080.1 0-	Т	1	15,92	16,26	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	-	
1.001.17.0081.1 0-	Т	1	23,57	25,03	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	-	
1.001.17.0082.1 0-	Т	1	30,26	33,08	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	-	
1.001.17.0083.1 0-	Т	1	37	41,57	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.17.0084.1 0-	Т	1	41,68	45,83	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.18.0004.1 0-	Т	1	19,95	13,98	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.18.0005.1 0-	Т	1	16,41	12,46	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.18.0006.1 0-	Т	1	13,5	9,96	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.19.0071.1 0-	Т	1,5	10,35	11,13	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	-	
1.001.20.0077.1 0-	Т	1,5	9,49	6,25	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	-	
1.001.21.0072.1 0-	Т	1,5	6,43	6,16	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	-	
1.001.22.0013.1 0-	Т	1,5	24,94	20,9	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	-	
1.001.22.0014.1 0-	Т	1	21,92	25,34	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	-	
1.001.22.0015.1 0-	Т	1	25,8	27,63	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	-	
1.001.22.0016.1 0-	Т	1	29,91	29,63	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	-	
1.001.22.0017.1 0-	Т	1	34,31	31,92	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	-	
1.001.22.0018.1 0-	Т	1	37,54	33,68	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	-	
1.001.22.0019.1 0-	Т	1	41,66	35,97	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	-	
1.001.22.0037.1 0-	Т	1	3,84	14,31	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.22.0038.1 0-	Т	1	5,56	11,96	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.23.0007.1 0-	Т	1	3,49	4,16	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.23.0008.1 0-	Т	1	7,28	6	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.23.0009.1 0-	Т	1	11,4	7,95	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.23.0036.1 0-	Т	1	7,08	8,46	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	-	
1.001.24.0001.1 0-	Т	2	14,85	18,19	-	-	57	56	52	48	44	39	36	33	49,969	-	
1.001.24.0002.1 0-	Т	4	15,69	16,2	-	-	56	56	60	62	61	58	53	46	65,159	-	
1.001.25.0076.1 0-	Т	1,5	4,91	4,27	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	-	
1.001.26.0021.1 0-	Т	1	2,84	3,67	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	-	
1.001.26.0022.1 0-	Т	1	5,49	4,73	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	-	

Источник. вар. (направленность) [режимы]	Стиль	Высо- та/ по- дъём, м	Координаты		Ши- рина, м	Уровень звуковой мощности ( $L_{w, экв.}$ , дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{wA}$ , дБА	
			X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	экв.	макс.	
						7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.001.26.0023.1 0-	Т	1	8,25	6,31	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	-	
1.001.27.0075.1 0-	Т	1,5	5,94	27,03	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	-	
1.001.28.0024.1 0-	Т	1	6,05	23,42	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	-	
1.001.28.0025.1 0-	Т	1	11,24	25,86	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	-	
1.001.28.0026.1 0-	Т	1	17,75	29,24	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	-	
1.001.28.0027.1 0-	Т	1	16,38	5,31	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	-	
1.001.28.0028.1 0-	Т	1	21,08	7,51	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	-	
1.001.28.0029.1 0-	Т	1	27,25	11,13	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	-	
1.001.29.0030.1 0-	Т	2	2,21	9,89	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	-	
1.001.29.0031.1 0-	Т	1,5	5,86	1,69	-	-	56	56	54	50	46	41	35	29	52,023	-	
1.001.29.0032.1 0-	Т	2	3,62	52,3	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	-	
1.001.29.0033.1 0-	Т	1	3,5	7,43	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.29.0034.1 0-	Т	1	4,29	5,67	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.29.0035.1 0-	Т	1	5,49	3,92	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	-	
1.001.29.0078.1 0-	Т	1,5	7,26	2,06	-	-	56	56	54	50	46	41	35	29	52,023	-	
1.001.30.0074.1 0-	Т	1,5	2,7	4,43	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	-	
1.001.31.0069.1 0-	Т	1,5	51,83	126,37	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	-	
1.001.31.0070.1 0-	Т	1,5	49,45	125,66	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	-	
1.001.31.0073.1 0-	Т	1,5	56,51	8,56	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	-	

Описание пространственного расположения источников шума приведено в таблице 5.

Таблица № 5 – Пространственное расположение источников шума

Код	Наименование	Стиль	Подъ- ём, м	Высо- та, м	Координаты				Ши- рина, м	Направ- ленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	↙°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.01.0003	Площадка фильтров газоочистки	П	-	2	505504,52	1301388,59	505509,54	1301396,24	5,51	-	-
1.001.01.2401	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	Т	-	3	505501,45	1301395,66	-	-	-	-	-
1.001.01.2402	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	Т	-	3	505494,76	1301409,6	-	-	-	-	-
1.001.01.2403	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	Т	-	3	505482,85	1301416,7	-	-	-	-	-
1.001.01.2404	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	Т	-	3	505468,52	1301415,32	-	-	-	-	-
1.001.01.2405	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	Т	-	3	505474,63	1301401,73	-	-	-	-	-
1.001.01.2406	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	Т	-	3	505488,24	1301393,61	-	-	-	-	-
1.001.01.2407	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	Т	-	5,5	505478,9	1301409,4	-	-	-	-	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	<°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.01.2408	Заменяющий источник шума (Здание решёток)	T	-	5,5	505491,68	1301401,17	-	-	-	-	-
1.001.05.1701	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505693,03	1301240,76	-	-	-	-	-
1.001.05.1702	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505708,68	1301249,23	-	-	-	-	-
1.001.05.1703	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505722,73	1301271,69	-	-	-	-	-
1.001.05.1704	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505736,59	1301293,85	-	-	-	-	-
1.001.05.1705	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505737,54	1301311,94	-	-	-	-	-
1.001.05.1706	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505721,77	1301303,28	-	-	-	-	-
1.001.05.1707	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505707,21	1301280	-	-	-	-	-
1.001.05.1708	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	3	505693,49	1301258,06	-	-	-	-	-
1.001.05.1709	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	5,5	505700,31	1301253,43	-	-	-	-	-
1.001.05.1710	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	5,5	505714,68	1301276,1	-	-	-	-	-
1.001.05.1711	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1)	T	-	5,5	505728,93	1301298,66	-	-	-	-	-
1.001.06.1801	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди)	T	-	3	505587,49	1301251,06	-	-	-	-	-
1.001.06.1802	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди)	T	-	3	505587,67	1301266,1	-	-	-	-	-
1.001.06.1803	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди)	T	-	3	505574,75	1301258,39	-	-	-	-	-
1.001.06.1804	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди)	T	-	3	505574,57	1301243,35	-	-	-	-	-
1.001.06.1805	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди)	T	-	5,5	505581,51	1301255,11	-	-	-	-	-
1.001.07.1901	Заменяющий источник шума (ТП №1)	T	-	3	505696,96	1301311,8	-	-	-	-	-
1.001.07.1902	Заменяющий источник шума (ТП №1)	T	-	3	505683,12	1301309,91	-	-	-	-	-
1.001.07.1903	Заменяющий источник шума (ТП №1)	T	-	3	505688,07	1301296,77	-	-	-	-	-
1.001.07.1904	Заменяющий источник шума (ТП №1)	T	-	3	505701,94	1301298,71	-	-	-	-	-
1.001.07.1905	Заменяющий источник шума (ТП №1)	T	-	5,5	505692,44	1301304,34	-	-	-	-	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	<°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.07.2001	Заменяющий источник шума (ТП №2)	T	-	3	505749,34	1301494,44	-	-	-	-	-
1.001.07.2002	Заменяющий источник шума (ТП №2)	T	-	3	505741,5	1301506,21	-	-	-	-	-
1.001.07.2003	Заменяющий источник шума (ТП №2)	T	-	3	505733,21	1301495	-	-	-	-	-
1.001.07.2004	Заменяющий источник шума (ТП №2)	T	-	3	505740,64	1301483,48	-	-	-	-	-
1.001.07.2005	Заменяющий источник шума (ТП №2)	T	-	5,5	505740,97	1301494,56	-	-	-	-	-
1.001.07.2101	Заменяющий источник шума (ТП №3)	T	-	3	505537,37	1301168,6	-	-	-	-	-
1.001.07.2102	Заменяющий источник шума (ТП №3)	T	-	3	505535,13	1301177,74	-	-	-	-	-
1.001.07.2103	Заменяющий источник шума (ТП №3)	T	-	3	505526,26	1301174,6	-	-	-	-	-
1.001.07.2104	Заменяющий источник шума (ТП №3)	T	-	3	505528,5	1301165,46	-	-	-	-	-
1.001.07.2105	Заменяющий источник шума (ТП №3)	T	-	5,5	505532,09	1301171,61	-	-	-	-	-
1.001.07.2501	Заменяющий источник шума (ТП №4)	T	-	3	505461,02	1301572,3	-	-	-	-	-
1.001.07.2502	Заменяющий источник шума (ТП №4)	T	-	3	505460,17	1301579,98	-	-	-	-	-
1.001.07.2503	Заменяющий источник шума (ТП №4)	T	-	3	505453,05	1301578,94	-	-	-	-	-
1.001.07.2504	Заменяющий источник шума (ТП №4)	T	-	3	505453,61	1301571,5	-	-	-	-	-
1.001.07.2505	Заменяющий источник шума (ТП №4)	T	-	3	505457,24	1301575,64	-	-	-	-	-
1.001.07.3001	Заменяющий источник шума (ТП №5)	T	-	3	505173,77	1301683,72	-	-	-	-	-
1.001.07.3002	Заменяющий источник шума (ТП №5)	T	-	3	505167,34	1301688,42	-	-	-	-	-
1.001.07.3003	Заменяющий источник шума (ТП №5)	T	-	3	505160,91	1301683,72	-	-	-	-	-
1.001.07.3004	Заменяющий источник шума (ТП №5)	T	-	3	505167,34	1301679,02	-	-	-	-	-
1.001.07.3005	Заменяющий источник шума (ТП №5)	T	-	5,5	505167,6	1301683,99	-	-	-	-	-
1.001.08.2201	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505486,29	1301110,81	-	-	-	-	-
1.001.08.2202	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505502,63	1301115,97	-	-	-	-	-
1.001.08.2203	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505510,53	1301128,14	-	-	-	-	-
1.001.08.2204	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505518,32	1301140,16	-	-	-	-	-
1.001.08.2205	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505516,46	1301157,34	-	-	-	-	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	↙°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.08.2206	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505500,1	1301152,16	-	-	-	-	-
1.001.08.2207	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505492,22	1301140,01	-	-	-	-	-
1.001.08.2208	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	3	505483,2	1301126,1	-	-	-	-	-
1.001.08.2209	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	5,5	505492	1301120,97	-	-	-	-	-
1.001.08.2210	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	5,5	505500,5	1301133,66	-	-	-	-	-
1.001.08.2211	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила)	T	-	5,5	505509,05	1301146,24	-	-	-	-	-
1.001.09.2301	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка)	T	-	3	505535,89	1301297,33	-	-	-	-	-
1.001.09.2302	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка)	T	-	3	505535,77	1301308,07	-	-	-	-	-
1.001.09.2303	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка)	T	-	3	505526,18	1301303,23	-	-	-	-	-
1.001.09.2304	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка)	T	-	3	505526,3	1301292,49	-	-	-	-	-
1.001.09.2305	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка)	T	-	5,5	505531,44	1301300,41	-	-	-	-	-
1.001.10.2601	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная)	T	-	3	505424,34	1301352,01	-	-	-	-	-
1.001.10.2602	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная)	T	-	3	505423	1301360,87	-	-	-	-	-
1.001.10.2603	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная)	T	-	3	505414,72	1301358,3	-	-	-	-	-
1.001.10.2604	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная)	T	-	3	505416,26	1301349,77	-	-	-	-	-
1.001.10.2605	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная)	T	-	5,5	505419,64	1301355,39	-	-	-	-	-
1.001.11.2701	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1)	T	-	3	505404	1301314,16	-	-	-	-	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	↘°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.11.2702	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1)	T	-	3	505392,99	1301329,52	-	-	-	-	-
1.001.11.2703	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1)	T	-	3	505374,2	1301331,56	-	-	-	-	-
1.001.11.2704	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1)	T	-	3	505385,21	1301316,2	-	-	-	-	-
1.001.11.2705	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1)	T	-	5,5	505388,58	1301322,5	-	-	-	-	-
1.001.11.2801	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505398,16	1301349,53	-	-	-	-	-
1.001.11.2802	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505403,2	1301358,05	-	-	-	-	-
1.001.11.2803	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505398,31	1301370,23	-	-	-	-	-
1.001.11.2804	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505386,48	1301377,22	-	-	-	-	-
1.001.11.2805	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505374,5	1301374,93	-	-	-	-	-
1.001.11.2806	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505369,54	1301366,55	-	-	-	-	-
1.001.11.2807	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505373,09	1301355,56	-	-	-	-	-
1.001.11.2808	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	2	505387,08	1301347,28	-	-	-	-	-
1.001.11.2809	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	5,5	505396,34	1301361,94	-	-	-	-	-
1.001.11.2810	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	5,5	505391,18	1301352,83	-	-	-	-	-
1.001.11.2811	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	5,5	505382,27	1301371,43	-	-	-	-	-
1.001.11.2812	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2)	T	-	5,5	505377,11	1301362,59	-	-	-	-	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	↙°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.12.2901	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая)	T	-	3	505350,43	1301367,21	-	-	-	-	-
1.001.12.2902	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая)	T	-	3	505345,21	1301374,33	-	-	-	-	-
1.001.12.2903	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая)	T	-	3	505336,44	1301375,28	-	-	-	-	-
1.001.12.2904	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая)	T	-	3	505341,66	1301368,16	-	-	-	-	-
1.001.12.2905	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая)	T	-	5,5	505343,59	1301370,98	-	-	-	-	-
1.001.13.3101	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505271,35	1301054,23	-	-	-	-	-
1.001.13.3102	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505207,52	1301112,33	-	-	-	-	-
1.001.13.3103	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505290,99	1301086,52	-	-	-	-	-
1.001.13.3104	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505268,13	1301112,16	-	-	-	-	-
1.001.13.3105	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505239,29	1301128,17	-	-	-	-	-
1.001.13.3106	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505203,83	1301147,86	-	-	-	-	-
1.001.13.3107	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505180,63	1301147,67	-	-	-	-	-
1.001.13.3108	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505171,86	1301133,48	-	-	-	-	-
1.001.13.3109	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505161,34	1301116,45	-	-	-	-	-
1.001.13.3110	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505157,53	1301095,66	-	-	-	-	-
1.001.13.3111	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505178,94	1301102,32	-	-	-	-	-
1.001.13.3112	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505213,35	1301073,96	-	-	-	-	-
1.001.13.3113	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505246,14	1301055,55	-	-	-	-	-
1.001.13.3114	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505253,82	1301077,32	-	-	-	-	-
1.001.13.3115	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505258,37	1301092,04	-	-	-	-	-
1.001.13.3116	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505222,98	1301095	-	-	-	-	-
1.001.13.3117	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505229,62	1301108,37	-	-	-	-	-
1.001.13.3118	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	2	505250,47	1301067,17	-	-	-	-	-
1.001.13.3119	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	5,5	505217,82	1301085,71	-	-	-	-	-
1.001.13.3120	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	5,5	505234,74	1301119,19	-	-	-	-	-
1.001.13.3121	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	5,5	505263,49	1301102,48	-	-	-	-	-
1.001.13.3122	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	5,5	505200,25	1301138,67	-	-	-	-	-
1.001.13.3123	Заменяющий источник шума (Здание доочистки)	T	-	5,5	505191,47	1301123,14	-	-	-	-	-
1.001.14.0010	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 85 KLO	T	-	2	5,14	22,9	-	-	-	-	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	↙°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.14.0055	Токарно-винторезный станок	T	-	1	18,75	5,73	-	-	-	-	-
1.001.14.0056	Сверлильный станок ЭЛВ	T	-	1	18,14	6,91	-	-	-	-	-
1.001.14.0057	Заточный станок	T	-	1	17	8,74	-	-	-	-	-
1.001.14.0058	Фуговальный станок	T	-	1	12,07	2,63	-	-	-	-	-
1.001.14.0059	Циркулярная пила	T	-	1	12,76	4,67	-	-	-	-	-
1.001.14.0060	Рейсмусовый станок	T	-	1	10,07	6,05	-	-	-	-	-
1.001.14.0061	Обдирочно-шлифовальный станок	T	-	1	9,1	8,54	-	-	-	-	-
1.001.15.0039	Вытяжка (BC-5)	T	-	8	17,26	33,8	-	-	-	-	-
1.001.15.0040	Вытяжка (BC-6)	T	-	1	21,66	26,86	-	-	-	-	-
1.001.15.0041	Вентилятор ВЦ 4-70 (установлен в вытяжной системе))	T	-	5	29,59	27,91	-	-	-	-	-
1.001.15.0042	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	22,39	33,75	-	-	-	-	-
1.001.15.0043	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	23,64	31,25	-	-	-	-	-
1.001.15.0044	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	24,65	29,42	-	-	-	-	-
1.001.15.0045	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	25,42	27,11	-	-	-	-	-
1.001.15.0046	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	27,06	24,75	-	-	-	-	-
1.001.15.0047	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	28,17	22,53	-	-	-	-	-
1.001.15.0048	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	29,47	20,56	-	-	-	-	-
1.001.15.0049	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	30,72	18,53	-	-	-	-	-
1.001.15.0050	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	31,73	16,42	-	-	-	-	-
1.001.15.0051	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	32,89	14,78	-	-	-	-	-
1.001.15.0052	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	34,04	12,8	-	-	-	-	-
1.001.15.0053	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	35,34	10,93	-	-	-	-	-
1.001.15.0054	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70	T	-	3	21,5	35,33	-	-	-	-	-
1.001.15.0067	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 150 KLO №1	T	-	1,5	27,25	17,08	-	-	-	-	-
1.001.15.0068	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 150 KLO №2	T	-	1,5	26,17	18,95	-	-	-	-	-
1.001.16.0062	Аппарат для газовой резки	T	-	1	4,33	13,46	-	-	-	-	-
1.001.16.0063	Сварочный аппарат	T	-	1	14,65	21,09	-	-	-	-	-
1.001.16.0064	Сварочный аппарат	T	-	1,5	22,46	15,41	-	-	-	-	-
1.001.16.0065	Сварочный аппарат	T	-	1,5	13,03	5,78	-	-	-	-	-
1.001.16.0066	Сварочный аппарат	T	-	1,5	17,29	10,14	-	-	-	-	-
1.001.17.0079	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 1)	T	-	1	8,56	9,24	-	-	-	340,438	-
1.001.17.0080	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 2)	T	-	1	15,92	16,26	-	-	-	340,438	-
1.001.17.0081	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 3)	T	-	1	23,57	25,03	-	-	-	340,438	-
1.001.17.0082	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 4)	T	-	1	30,26	33,08	-	-	-	340,438	-
1.001.17.0083	Воздуходувная станция №1 (Насос 1)	T	-	1	37	41,57	-	-	-	340,438	-
1.001.17.0084	Воздуходувная станция №1 (Насос 2)	T	-	1	41,68	45,83	-	-	-	340,438	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	↘°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.18.0004	Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди (насос 1)	T	-	1	19,95	13,98	-	-	-	-	-
1.001.18.0005	Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди (насос 2)	T	-	1	16,41	12,46	-	-	-	-	-
1.001.18.0006	Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди (насос 3)	T	-	1	13,5	9,96	-	-	-	-	-
1.001.19.0071	Трансформаторная подстанция	T	-	1,5	10,35	11,13	-	-	-	-	-
1.001.20.0077	Трансформаторная подстанция	T	-	1,5	9,49	6,25	-	-	-	-	-
1.001.21.0072	Трансформаторная подстанция	T	-	1,5	6,43	6,16	-	-	-	-	-
1.001.22.0013	Котел газовый, водогрейный Protherm 50 PLO	T	-	1,5	24,94	20,9	-	-	-	-	-
1.001.22.0014	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 1)	T	-	1	21,92	25,34	-	-	-	-	-
1.001.22.0015	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 2)	T	-	1	25,8	27,63	-	-	-	-	-
1.001.22.0016	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 3)	T	-	1	29,91	29,63	-	-	-	-	-
1.001.22.0017	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 4)	T	-	1	34,31	31,92	-	-	-	-	-
1.001.22.0018	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 5)	T	-	1	37,54	33,68	-	-	-	-	-
1.001.22.0019	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 6)	T	-	1	41,66	35,97	-	-	-	-	-
1.001.22.0037	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (насос 1)	T	-	1	3,84	14,31	-	-	-	-	-
1.001.22.0038	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (насос 2)	T	-	1	5,56	11,96	-	-	-	-	-
1.001.23.0007	Насосная станция сырого осадка (насос 1)	T	-	1	3,49	4,16	-	-	-	-	-
1.001.23.0008	Насосная станция сырого осадка (насос 2)	T	-	1	7,28	6	-	-	-	-	-
1.001.23.0009	Насосная станция сырого осадка (насос 3)	T	-	1	11,4	7,95	-	-	-	-	-
1.001.23.0036	Вытяжная вентиляция насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди	T	-	1	7,08	8,46	-	-	-	-	-
1.001.24.0001	TION SPS	T	-	2	14,85	18,19	-	-	-	-	-
1.001.24.0002	Вентиляция (Здание решёток)	T	-	4	15,69	16,2	-	-	-	-	-
1.001.25.0076	Трансформаторная подстанция	T	-	1,5	4,91	4,27	-	-	-	-	-
1.001.26.0021	Котел Argus IGNIS R-350Г	T	-	1	2,84	3,67	-	-	-	-	-
1.001.26.0022	Котел Argus IGNIS R-350Г	T	-	1	5,49	4,73	-	-	-	-	-
1.001.26.0023	Котел Argus IGNIS R-350Г	T	-	1	8,25	6,31	-	-	-	-	-

Код	Наименование	Стиль	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м	Направленность	
					X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		↑°	<°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.001.27.0075	Трансформаторная подстанция	Т	-	1,5	5,94	27,03	-	-	-	-	-
1.001.28.0024	Шнековый обезвоживатель осадка	Т	-	1	6,05	23,42	-	-	-	-	-
1.001.28.0025	Шнековый обезвоживатель осадка	Т	-	1	11,24	25,86	-	-	-	-	-
1.001.28.0026	Шнековый обезвоживатель осадка	Т	-	1	17,75	29,24	-	-	-	-	-
1.001.28.0027	Шнековый обезвоживатель осадка	Т	-	1	16,38	5,31	-	-	-	-	-
1.001.28.0028	Шнековый обезвоживатель осадка	Т	-	1	21,08	7,51	-	-	-	-	-
1.001.28.0029	Шнековый обезвоживатель осадка	Т	-	1	27,25	11,13	-	-	-	-	-
1.001.29.0030	Вытяжная вентиляция	Т	-	2	2,21	9,89	-	-	-	-	-
1.001.29.0031	Котел MICRO New 75	Т	-	1,5	5,86	1,69	-	-	-	-	-
1.001.29.0032	Вытяжная вентиляция	Т	-	2	3,62	52,3	-	-	-	-	-
1.001.29.0033	Насос 1	Т	-	1	3,5	7,43	-	-	-	-	-
1.001.29.0034	Насос 2	Т	-	1	4,29	5,67	-	-	-	-	-
1.001.29.0035	Насос 3	Т	-	1	5,49	3,92	-	-	-	-	-
1.001.29.0078	Котел MICRO New 75	Т	-	1,5	7,26	2,06	-	-	-	-	-
1.001.30.0074	Трансформаторная подстанция	Т	-	1,5	2,7	4,43	-	-	-	-	-
1.001.31.0069	Котел газовый, водогрейный Protherm 60 PLO №1	Т	-	1,5	51,83	126,37	-	-	-	-	-
1.001.31.0070	Котел газовый, водогрейный Protherm 60 PLO №2	Т	-	1,5	49,45	125,66	-	-	-	-	-
1.001.31.0073	Трансформаторная подстанция	Т	-	1,5	56,51	8,56	-	-	-	-	-

Характеристика эквивалентного уровня звуковой мощности источников шума приведена в таблице 1.5.

Таблица № 1.5 – Эквивалентный уровень звуковой мощности источников шума

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности (L <sub>Wэкв.</sub> , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>WАэкв.</sub> , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.01.0003.1	Площадка фильтров газоочистки. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	
1.001.01.2401	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	18	20	16	5	-11	-27	-39	15,948	
1.001.01.2402	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	19	21	17	6	-10	-25	-37	16,719	
1.001.01.2403	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	19	22	17	6	-10	-25	-36	17,041	
1.001.01.2404	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	18	21	16	5	-11	-26	-38	16,323	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.01.2405	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	19	22	17	6	-10	-25	-36	17,081	
1.001.01.2406	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	19	18	21	16	5	-11	-26	-38	16,439	
1.001.01.2407	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	52	45	40	33	30	27	20	8	37,364	
1.001.01.2408	Заменяющий источник шума (Здание решёток).	-	-	-	51	44	39	33	30	27	19	7	36,674	
1.001.05.1701	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	51	50	46	32	17	11	-1	45,967	
1.001.05.1702	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	52	50	47	33	17	11	0	46,378	
1.001.05.1703	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	53	51	46	33	17	10	0	46,613	
1.001.05.1704	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	53	53	50	45	31	15	7	-4	45,412	
1.001.05.1705	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	52	52	49	44	30	14	6	-6	44,631	
1.001.05.1706	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	53	53	50	45	31	15	7	-4	45,481	
1.001.05.1707	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	53	51	47	33	18	11	1	46,873	
1.001.05.1708	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	54	52	50	47	33	17	11	0	46,434	
1.001.05.1709	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	86	78	69	63	57	55	56	45	67,708	
1.001.05.1710	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	87	79	69	63	57	55	56	46	68,241	
1.001.05.1711	Заменяющий источник шума (Воздуходувная станция №1).	-	-	-	85	79	68	61	55	52	51	40	66,77	
1.001.06.1801	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди).	-	-	-	53	57	53	43	30	15	5	-1	46,77	
1.001.06.1802	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди).	-	-	-	53	57	53	43	30	16	6	2	47,075	
1.001.06.1803	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди).	-	-	-	53	57	53	43	30	15	5	-1	46,793	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.06.1804	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди).	-	-	-	53	57	53	43	30	15	4	-1	46,747	
1.001.06.1805	Заменяющий источник шума (Насосная станция подачи на аэротенки 1 очереди).	-	-	-	85	83	71	59	54	53	49	45	69,161	
1.001.07.1901	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	24,985	
1.001.07.1902	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-27	-35	24,964	
1.001.07.1903	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	24,985	
1.001.07.1904	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-27	-35	24,964	
1.001.07.1905	Заменяющий источник шума (ТП №1).	-	-	-	80	73	59	46	40	39	34	30	59,457	
1.001.07.2001	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,064	
1.001.07.2002	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,03	
1.001.07.2003	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,065	
1.001.07.2004	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	37	36	31	19	5	-12	-26	-35	25,03	
1.001.07.2005	Заменяющий источник шума (ТП №2).	-	-	-	73	66	52	39	32	31	25	21	52,104	
1.001.07.2101	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	40	39	34	22	8	-8	-22	-31	28,249	
1.001.07.2102	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	40	39	34	22	8	-8	-23	-31	28,22	
1.001.07.2103	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	40	39	34	22	8	-8	-22	-31	28,249	
1.001.07.2104	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	40	39	34	22	8	-8	-23	-31	28,22	
1.001.07.2105	Заменяющий источник шума (ТП №3).	-	-	-	81	74	60	47	41	40	35	31	60,494	
1.001.07.2501	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	43	42	36	25	10	-5	-19	-27	30,641	
1.001.07.2502	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-27	30,681	
1.001.07.2503	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	43	42	37	25	11	-5	-19	-26	30,948	
1.001.07.2504	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-27	30,664	
1.001.07.2505	Заменяющий источник шума (ТП №4).	-	-	-	75	68	55	41	35	33	26	20	54,932	
1.001.07.3001	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	42	41	36	24	10	-6	-20	-28	30,282	
1.001.07.3002	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-25	30,724	
1.001.07.3003	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	42	41	36	24	10	-6	-20	-28	30,282	
1.001.07.3004	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	43	42	36	25	11	-5	-19	-25	30,724	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.07.3005	Заменяющий источник шума (ТП №5).	-	-	-	79	72	58	45	38	37	32	27	58,172	
1.001.08.2201	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	50	54	52	47	37	20	5	-3	47,757	
1.001.08.2202	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	49	54	52	48	38	21	5	-4	48,028	
1.001.08.2203	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	49	54	53	50	39	23	8	-1	49,181	
1.001.08.2204	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	48	53	52	50	40	23	8	-2	49,176	
1.001.08.2205	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	47	52	52	49	39	22	6	-4	48,209	
1.001.08.2206	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	48	52	52	49	38	22	6	-4	48,151	
1.001.08.2207	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	48	53	52	48	38	22	6	-4	48,121	
1.001.08.2208	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	49	53	51	48	37	20	5	-5	47,541	
1.001.08.2209	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	81	80	70	64	62	58	49	40	68,709	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.08.2210	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	80	79	70	65	63	60	51	41	69,302	
1.001.08.2211	Заменяющий источник шума (Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила).	-	-	-	80	79	70	65	63	60	51	41	69,407	
1.001.09.2301	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,842	
1.001.09.2302	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,838	
1.001.09.2303	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	56	60	56	46	33	19	8	3	49,855	
1.001.09.2304	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	56	60	56	46	33	20	10	6	50,319	
1.001.09.2305	Заменяющий источник шума (Насосная станция сырого осадка).	-	-	-	88	86	74	62	57	56	52	48	72,069	
1.001.10.2601	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	40	41	39	29	16	-2	-17	-27	32,924	
1.001.10.2602	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	41	41	40	29	16	-2	-16	-26	33,065	
1.001.10.2603	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	40	41	39	29	16	-2	-17	-27	32,958	
1.001.10.2604	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	41	41	40	29	16	-2	-17	-26	33,004	
1.001.10.2605	Заменяющий источник шума (Проектируемая котельная).	-	-	-	73	67	58	45	40	35	27	18	54,231	
1.001.11.2701	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	40	39	33	22	7	-7	-20	-25	27,616	
1.001.11.2702	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,892	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.11.2703	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,889	
1.001.11.2704	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	37	36	31	19	-4	-23	-40	-52	24,892	
1.001.11.2705	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 1).	-	-	-	69	62	49	35	20	14	4	-8	48,465	
1.001.11.2801	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	27	21	11	-6	-20	-29	23,097	
1.001.11.2802	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	26	21	10	-6	-20	-30	22,814	
1.001.11.2803	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	26	21	10	-6	-20	-30	22,712	
1.001.11.2804	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	22	34	26	20	10	-7	-21	-30	22,458	
1.001.11.2805	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	35	27	21	11	-5	-19	-27	23,487	
1.001.11.2806	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	35	27	21	11	-5	-19	-28	23,55	
1.001.11.2807	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	27	21	10	-6	-20	-29	22,93	
1.001.11.2808	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	23	34	27	21	10	-6	-20	-29	22,925	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.11.2809	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	55	61	45	37	35	32	25	16	46,297	
1.001.11.2810	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	56	61	45	38	35	32	25	18	46,611	
1.001.11.2811	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	55	60	45	37	35	31	24	15	45,953	
1.001.11.2812	Заменяющий источник шума (Цех механического обезвоживания. Корпус 2).	-	-	-	55	61	45	37	35	32	25	16	46,378	
1.001.12.2901	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	58	62	58	48	36	22	12	7	52,469	
1.001.12.2902	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	59	63	59	49	36	22	13	8	52,7	
1.001.12.2903	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	58	62	58	48	36	22	12	7	52,479	
1.001.12.2904	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	58	62	59	49	36	22	12	8	52,578	
1.001.12.2905	Заменяющий источник шума (КНС проектируемая).	-	-	-	91	89	77	65	60	59	57	52	74,914	
1.001.13.3101	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	19	18	13	2	-10	-25	-39	-50	7,031	
1.001.13.3102	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	26	25	20	8	-6	-24	-39	-51	14,083	
1.001.13.3103	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	18	17	12	3	-6	-19	-31	-41	6,893	
1.001.13.3104	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	20	19	14	4	-7	-21	-33	-43	8,257	
1.001.13.3105	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	22	21	16	5	-8	-25	-39	-50	10,273	
1.001.13.3106	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	24	24	18	7	-7	-26	-45	-56	12,457	
1.001.13.3107	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	26	25	19	8	-6	-31	-46	-57	13,586	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.13.3108	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	28	27	21	10	-4	-29	-45	-56	15,845	
1.001.13.3109	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	32	31	25	6	-10	-30	-46	-56	19,272	
1.001.13.3110	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	34	33	27	16	2	-16	-31	-40	21,654	
1.001.13.3111	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	30	29	24	12	-2	-20	-35	-46	17,883	
1.001.13.3112	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	24	23	18	6	-7	-26	-40	-52	12,178	
1.001.13.3113	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	20	20	14	3	-9	-26	-40	-51	8,541	
1.001.13.3114	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	21	20	14	4	-8	-24	-37	-48	8,808	
1.001.13.3115	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	20	19	14	4	-7	-21	-33	-44	8,652	
1.001.13.3116	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	24	23	18	6	-7	-25	-40	-51	12,104	
1.001.13.3117	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	23	22	17	5	-8	-25	-39	-50	11,082	
1.001.13.3118	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	53	46	32	19	15	12	5	-6	32,257	
1.001.13.3119	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	56	49	36	23	17	12	4	-7	35,852	
1.001.13.3120	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	55	48	34	21	16	12	5	-6	34,256	
1.001.13.3121	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	52	45	32	20	17	16	11	1	32,042	
1.001.13.3122	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	57	50	37	23	17	11	-1	-12	36,605	
1.001.13.3123	Заменяющий источник шума (Здание доочистки).	-	-	-	59	52	39	25	19	8	0	-11	38,82	
1.001.14.0010.1	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 85 KLO. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.14.0055.1	Токарно-винторезный станок . УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	78	79	85	84	81	76	69	88,044	
1.001.14.0056.1	Сверлильный станок ЭЛВ. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	70	69	71	78	78	75	74	64	82,318	
1.001.14.0057.1	Заточный станок . УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	71	81	88	91	90	83	82	78	93,433	
1.001.14.0058.1	Фуговальный станок. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	81	97	93	98	97	92	84	81	100,388	
1.001.14.0059.1	Циркулярная пила. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	76	82	84	89	104	99	102	104	108,777	
1.001.14.0060.1	Рейсмусовый станок. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	118	118	124	130	130	128	129	115	135,278	
1.001.14.0061.1	Обдирочно-шлифовальный станок. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	83	79	82	83	88	83	82	84	91,487	
1.001.15.0039.1	Вытяжка (BC-5). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	
1.001.15.0040.1	Вытяжка (BC-6). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	91	94	90	88	85	80	73	64	89,912	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.15.0041.1	Вентилятор ВЦ 4-70 (установлен в вытяжной системе)). УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0042.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0043.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0044.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0045.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0046.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0047.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0048.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0049.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0050.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0051.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0052.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0053.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0054.1	Вытяжной шкаф с вентилятором ВЦ 4-70. УЗМ по паспорту	1	-	-	74	73	69	65	61	56	53	50	67,22	
1.001.15.0067.1	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 150 KLO №1. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	
1.001.15.0068.1	Котел газовый, водогрейный Protherm Grizzly 150 KLO №2. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.16.0062.1	Аппарат для газовой резки. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	79	84	84	87	80	81	81	80	88,938	
1.001.16.0063.1	Сварочный аппарат. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	
1.001.16.0064.1	Сварочный аппарат. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	
1.001.16.0065.1	Сварочный аппарат. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	
1.001.16.0066.1	Сварочный аппарат. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	90	95	96	97	89	87	85	81	96,972	
1.001.17.0079.1	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	
1.001.17.0080.1	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	
1.001.17.0081.1	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 3). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.17.0082.1	Воздуходувная станция №1 (воздуходувка 4). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	88	81	82	86	82	80	84	78	89,408	
1.001.17.0083.1	Воздуходувная станция №1 (Насос 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.17.0084.1	Воздуходувная станция №1 (Насос 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.18.0004.1	Насосная станция подачи на азэротенки 1 очереди (насос 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.18.0005.1	Насосная станция подачи на азэротенки 1 очереди (насос 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.18.0006.1	Насосная станция подачи на азэротенки 1 очереди (насос 3). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.19.0071.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.20.0077.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.21.0072.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.22.0013.1	Котел газовый, водогрейный Protherm 50 PLO. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.22.0014.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	
1.001.22.0015.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	
1.001.22.0016.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 3). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	
1.001.22.0017.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 4). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	
1.001.22.0018.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 5). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	
1.001.22.0019.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (воздуходувка 6). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	77	83	83	87	87	84	78	73	90,791	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.22.0037.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (насос 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.22.0038.1	Воздуходувная станция с насосной станцией возвратного ила (насос 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.23.0007.1	Насосная станция сырого осадка (насос 1). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.23.0008.1	Насосная станция сырого осадка (насос 2). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.23.0009.1	Насосная станция сырого осадка (насос 3). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.23.0036.1	Вытяжная вентиляция насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	
1.001.24.0001.1	TION SPS. УЗМ по паспорту	1	-	-	57	56	52	48	44	39	36	33	49,969	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w\text{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.24.0002.1	Вентиляция (Здание решёток). УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	56	56	60	62	61	58	53	46	65,159	
1.001.25.0076.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.26.0021.1	Котел Argus IGNIS R-350Г. УЗМ по паспорту	1	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	
1.001.26.0022.1	Котел Argus IGNIS R-350Г. УЗМ по паспорту	1	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	
1.001.26.0023.1	Котел Argus IGNIS R-350Г. УЗМ по паспорту	1	-	-	69	69	67	63	59	54	48	42	65,023	
1.001.27.0075.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.28.0024.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0025.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0026.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0027.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0028.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.28.0029.1	Шнековый обезвоживатель осадка. УЗМ по паспорту	1	-	-	58	70	61	61	61	58	53	49	65,282	
1.001.29.0030.1	Вытяжная вентиляция. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	
1.001.29.0031.1	Котел MICRO New 75. УЗМ по паспорту	1	-	-	56	56	54	50	46	41	35	29	52,023	
1.001.29.0032.1	Вытяжная вентиляция. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	57	63	68	67	66	61	54	42	69,68	

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ( $L_{w_{экв}}$ , дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										$L_{w_{экв}}$ , дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.29.0033.1	Насос 1. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.29.0034.1	Насос 2. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.29.0035.1	Насос 3. УЗМ по оборудованию аналогу согласно каталогу шумовых характеристик СНиП II-12-77	1	-	-	86	90	85	81	78	76	75	74	84,833	
1.001.29.0078.1	Котел MICRO New 75. УЗМ по паспорту	1	-	-	56	56	54	50	46	41	35	29	52,023	
1.001.30.0074.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	
1.001.31.0069.1	Котел газовый, водогрейный Protherm 60 PLO №1. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	
1.001.31.0070.1	Котел газовый, водогрейный Protherm 60 PLO №2. УЗМ по паспорту	1	-	-	36	39	41	46	49	50	48	44	54,954	
1.001.31.0073.1	Трансформаторная подстанция. ГОСТ 12.2.024-87	1	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,072	

Характеристика сегментов звукоизолирующих конструкций, ограждающих помещение, приведена в таблице 1.6.

Таблица № 1.6 – Сегменты звукоизолирующих конструкций

Код	Наименование	Площадь, S (м <sup>2</sup> )	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)										Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	64. Р.Т в здании воздуходувной станции №1	0.	
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	65. Р.Т в здании воздуходувной станции №1	0.	
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	66. Р.Т в здании воздуходувной станции №1	0.	

Код	Наименование	Площадь, S (м²)	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)									Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	67. Р.Т в здании воздухоудв. станции №1	0.
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	68. Р.Т в здании воздухоудв. станции №1	0.
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	69. Р.Т в здании воздухоудв. станции №1	0.
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	70. Р.Т в здании воздухоудв. станции №1	0.
1.001.17.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	71. Р.Т в здании воздухоудв. станции №1	0.
1.001.17.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	72. Р.Т в здании воздухоудв. станции №1	0.
1.001.17.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	73. Р.Т в здании воздухоудв. станции №1	0.
1.001.17.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	74. Р.Т в здании воздухоудв. станции №1	0.
1.001.18.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	76. Р.Т в здании насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди	0.
1.001.18.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	77. Р.Т в здании насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди	0.
1.001.18.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	78. Р.Т в здании насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди	0.
1.001.18.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	79. Р.Т в здании насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди	0.
1.001.18.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	80. Р.Т в здании насосной станции подачи на аэротенки 1 очереди	0.
1.001.19.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	82. Р.Т в ТП №1	0.
1.001.19.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	83. Р.Т в ТП №1	0.
1.001.19.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	84. Р.Т в ТП №1	0.
1.001.19.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	85. Р.Т в ТП №1	0.
1.001.19.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	86. Р.Т в ТП №1	0.
1.001.20.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	88. Р.Т в ТП №2	0.
1.001.20.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	89. Р.Т в ТП №2	0.
1.001.20.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	90. Р.Т в ТП №2	0.

Код	Наименование	Площадь, S (м²)	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)									Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.20.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	91. Р.Т в ТП №2	0.
1.001.20.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	92. Р.Т в ТП №2	0.
1.001.21.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	94. Р.Т в ТП №3	0.
1.001.21.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	95. Р.Т в ТП №3	0.
1.001.21.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	96. Р.Т в ТП №3	0.
1.001.21.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	97. Р.Т в ТП №3	0.
1.001.21.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	98. Р.Т в ТП №3	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	100. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	101. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	102. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	103. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	104. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	105. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	106. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	107. Р.Т в воздухоподувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.

Код	Наименование	Площадь, S (м²)	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)									Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.22.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	108. Р.Т в воздухоподдувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	109. Р.Т в воздухоподдувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.22.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	110. Р.Т в воздухоподдувной станции с насосной станцией возвратного ила	0.
1.001.23.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	112. Р.Т в насосной станции сырого осадка	0.
1.001.23.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	113. Р.Т в насосной станции сырого осадка	0.
1.001.23.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	114. Р.Т в насосной станции сырого осадка	0.
1.001.23.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	115. Р.Т в насосной станции сырого осадка	0.
1.001.23.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	116. Р.Т в насосной станции сырого осадка	0.
1.001.24.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	118. Р.Т в здании решёток	0.
1.001.24.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	119. Р.Т в здании решёток	0.
1.001.25.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	127. Р.Т в ТП №4	0.
1.001.24.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	120. Р.Т в здании решёток	0.
1.001.24.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	121. Р.Т в здании решёток	0.
1.001.24.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	122. Р.Т в здании решёток	0.
1.001.24.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	123. Р.Т в здании решёток	0.
1.001.24.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	124. Р.Т в здании решёток	0.
1.001.24.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	125. Р.Т в здании решёток	0.

Код	Наименование	Площадь, S (м <sup>2</sup> )	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)									Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.25.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	128. Р.Т в ТП №4	0.
1.001.25.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	129. Р.Т в ТП №4	0.
1.001.25.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	130. Р.Т в ТП №4	0.
1.001.25.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	131. Р.Т в ТП №4	0.
1.001.26.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	133. Р.Т в здании проектируемой котельной	0.
1.001.26.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	134. Р.Т в здании проектируемой котельной	0.
1.001.26.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	135. Р.Т в здании проектируемой котельной	0.
1.001.26.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	136. Р.Т в здании проектируемой котельной	0.
1.001.26.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	137. Р.Т в здании проектируемой котельной	0.
1.001.27.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	139. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 1	0.
1.001.27.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	140. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 1	0.
1.001.27.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	141. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 1	0.
1.001.27.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	142. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 1	0.
1.001.27.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	143. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 1	0.
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	145. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	146. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.

Код	Наименование	Площадь, S (м <sup>2</sup> )	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)									Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	147. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	148. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	149. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	150. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	151. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	152. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	153. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	154. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	155. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.28.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	156. Р.Т Цех механического обезвоживания. Корпус 2	0.
1.001.29.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	158. Р.Т КНС проектируемая	0.
1.001.29.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	159. Р.Т КНС проектируемая	0.
1.001.29.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	160. Р.Т КНС проектируемая	0.
1.001.29.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	161. Р.Т КНС проектируемая	0.
1.001.29.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	162. Р.Т КНС проектируемая	0.
1.001.30.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	164. Р.Т в ТП №5	0.
1.001.30.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	165. Р.Т в ТП №5	0.
1.001.30.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	166. Р.Т в ТП №5	0.

Код	Наименование	Площадь, S (м²)	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)									Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.30.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	167. Р.Т в ТП №5	0.
1.001.30.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	168. Р.Т в ТП №5	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	170. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	171. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	172. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	173. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	174. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	175. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	176. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	177. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	178. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	179. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	180. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	181. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	182. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	183. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	184. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	185. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Стена здания	1	34	34	34	33	39	49	58	65	65	186. Р.Т в здании доочистки	0.

Код	Наименование	Площадь, S (м²)	Звукоизоляция в октавной полосе частот (Гц), R (дБ)									Проникающий шум	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	расчётная точка	источник шума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.001.31.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	187. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	188. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	189. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	190. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	191. Р.Т в здании доочистки	0.
1.001.31.1	Крыша здания	1	2	2	8	15	23	25	21	21	21	192. Р.Т в здании доочистки	0.

Описание пространственного расположения экранов, расположенных в помещениях, приведено в таблице 11.7

Таблица № 1.7 – Экраны, расположенные в помещениях

Экран	Высота, м	Координаты								
		X <sub>1, ..., 4n+1</sub>	Y <sub>1, ..., 4n+1</sub>	X <sub>2, ..., 4n+2</sub>	Y <sub>2, ..., 4n+2</sub>	X <sub>3, ..., 4n+3</sub>	Y <sub>3, ..., 4n+3</sub>	X <sub>4, ..., 4n+4</sub>	Y <sub>4, ..., 4n+4</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.001.27.1	2	46,21	-113,14	56,08	-107,38					
1.001.31.2	2	-158,16	-336,02	-152,85	-345,48					

Описание пространственного расположения и характеристика зон с плотной листвой приведены в таблицах 1.8 и 1.9.

Таблица № 1.8 – Пространственное расположение зон с плотной листвой

Зона плотной листвы	Высота, м	Координаты								
		X <sub>1, ..., 4n+1</sub>	Y <sub>1, ..., 4n+1</sub>	X <sub>2, ..., 4n+2</sub>	Y <sub>2, ..., 4n+2</sub>	X <sub>3, ..., 4n+3</sub>	Y <sub>3, ..., 4n+3</sub>	X <sub>4, ..., 4n+4</sub>	Y <sub>4, ..., 4n+4</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	5,0	-719,33	-52,64	-448,61	-79,65	-241,96	-397,48	-253,9	-427,63	
		-246,99	-467,83	-206,79	-499,87	-284,05	-535,67	-260,18	-567,07	
		-285,3	-600,37	-253,9	-631,28	-284,05	-655,02	-643,34	-655,02	
		-632,65	-575,87	-606,27	-592,2	-599,99	-573,36	-554,77	-572,1	
		-569,21	-542,58	-583,03	-491,07	-568,59	-423,24	-588,69	-401,88	
		-621,98	-317,08	-699,86	-208,42	-753,25	-119,22			
2	5,0	-790,31	261,42	-819,21	142,07	-773,35	43,46	-755,77	-14,96	
		-762,05	-50,13	-777,51	-59,85	-768,33	-72,12	-747,6	-69,6	
		-709,28	-22,49	-422,86	-33,17	-424,75	130,77	-499,49	105,01	
		-502,63	141,45	-397,06	286,54	-411,55	360,66	-400,88	596,83	
		-461,8	382,02	-650,24	266,44	-640,82	217,45	-665,94	172,85	
		-733,15	150,24							
3	5,0	-792,82	300,36	-748,23	469,32	-682,28	448,6	-636,42	462,42	
		-580,52	513,29	-618,21	626,35	-472,48	621,33	-439,82	535,28	
		-467,46	410,28	-488,19	376,99	-608,78	300,36			
4	5,0	-389,36	345,15	-359,84	515,37	-305,19	559,96	-224,79	556,2	
		-229,19	467,63	-180,83	485,85	-145,02	550,54	-77,19	533,61	

Зона плотной листвы	Высота, М	Координаты							
		X <sub>1, ..., 4n+1</sub>	Y <sub>1, ..., 4n+1</sub>	X <sub>2, ..., 4n+2</sub>	Y <sub>2, ..., 4n+2</sub>	X <sub>3, ..., 4n+3</sub>	Y <sub>3, ..., 4n+3</sub>	X <sub>4, ..., 4n+4</sub>	Y <sub>4, ..., 4n+4</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		-163,24	429,94	-302,68	322,53	-319,64	378,44	-370,34	323,79
5	5,0	-237,31	-606,72	-146,85	-602,19	-78,1	-655,02	-254,5	-655,02
6	5,0	-46,43	-612,15	-67,25	-655,02	129,96	-655,02	164,34	-613,05
		230,38	-599,48	249,37	-507,21				
7	5,0	248,66	-510,65	249,37	-597,67	285,55	-631,28	395,91	-631,28
		435,72	-592,24	457,43	-631,28	507,19	-576,87	420,34	-483,06
		395,92	-498,16	382,35	-483,06	352,49	-483,06	298,22	-483,06
8	5,0	6,47	524,68	238,7	517,11	239,96	487,6	74,81	490,38
9	5,0	61,24	326,08	52,17	289,52	80,76	291,61	92,01	265,57
		175,47	251,7	156,81	193,45	113,44	162,69	187,82	35,86
		185,05	71,67	132,85	170,76	181,27	172,78	257,16	172,52
		252,88	187,4	185,81	194,71	210,26	271,87	173,96	289,52
		150	292,04	175,22	435,77	156,3	429,97	142,94	372,98
		118,99	372,23						
10	5,0	-136,77	93,4	-115,09	23,56	-41,46	68,44	-52,3	123,41

Таблица № 1.9 – Характеристика зон с плотной листвой

Зона плотной листвы	Коэффициент затухания в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц																	
	от 10 до 20 м, дБ									от 20 до 200 м, дБ/м								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
2	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
3	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
4	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
5	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
6	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
7	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
8	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
9	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
10	-	-	-	1	1	1	1	2	3	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12

Описание пространственного расположения и характеристика препятствий (сооружений, барьеров) распространению звука приведены в таблицах 1.10 и 1.11.

Таблица № 1.10 – Пространственное расположение элементов препятствий

Препятствие (сооружение, барьер)	Высота, М	Координаты							
		X <sub>1, ..., 4n+1</sub>	Y <sub>1, ..., 4n+1</sub>	X <sub>2, ..., 4n+2</sub>	Y <sub>2, ..., 4n+2</sub>	X <sub>3, ..., 4n+3</sub>	Y <sub>3, ..., 4n+3</sub>	X <sub>4, ..., 4n+4</sub>	Y <sub>4, ..., 4n+4</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Здание доочистки	5	-129,16	-289,35	-112,06	-320,45	-152,85	-345,48	-166,5	-354,09
		-172,34	-344,38	-158,16	-336,02	-171,3	-312,58	-177,91	-316,95
		-219,42	-242,98	-203,62	-233,31	-161,63	-307	-145,39	-297,06
		-187,4	-223,11	-171,18	-213,98				
2. Хлораторная	5	-248,34	-245,52	-229,79	-275,93	-240,05	-282,19	-258,6	-251,78
3. Насосная станция дренажных вод	5	-276,2	-223,8	-263,64	-215,96	-266,99	-210,6	-279,55	-218,44
4. Цех механического обезвоживания. Корпус 2	5	97,43	-103,26	112,35	-128,48	93,88	-139,41	78,96	-114,19
5. Цех механического обезвоживания. Корпус 1	5	53,31	-102,63	68,7	-128,98	58,83	-134,75	43,44	-108,4
6. Здание решёток	5	135,51	-4,71	153,11	-34,2	141,89	-40,9	124,29	-11,41



Препятствие (сооружение, барьер)	Коэффициент звукоотражения от поверхности ( $\rho$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Воздуходувная станция №1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13. ТП №1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14. ТП №3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15. Здание сварочного поста	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16. Насосная станция сырого осадка	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17. Воздухонадувная станция с насосной станцией возвратного ила	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18. Насосная (сухая)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19. Котельная проектируемая	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20. КНС №3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21. ТП №5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22. ТП №4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23. ТП №2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт затухания звука, приведены в таблице 1.12.

Таблица № 1.12 – Расчётные области

Расчётная область	Стиль	Тип	Шаг, м	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м
						X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	506007,94	1301332,34	-	-	-
2. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	505755,45	1301573,09	-	-	-
3. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	505516,15	1301659,22	-	-	-
4. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	505169,3	1301688,4	-	-	-
5. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	505030,86	1301487,47	-	-	-
6. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	505086,78	1301199,12	-	-	-
7. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	505332,71	1300911,12	-	-	-
8. Р.Т. на границе объекта ОНВ	Точка	Гр.пр.	-	-	1,5	505806,22	1300964,73	-	-	-
9. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (север)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	506427,18	1301251,15	-	-	-
10. Р.Т. на границе ориентировочной СЗЗ (северо-восток)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	506009,5	1301893,25	-	-	-
11. Р.Т. на границе расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	506026,62	1301829,18	-	-	-
12. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (восток)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	505525,74	1302059,11	-	-	-
13. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (юго-восток)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	505138,95	1302087,18	-	-	-

Расчётная область	Стиль	Тип	Шаг, м	Подъём, м	Высота, м	Координаты				Ширина, м
						X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
14. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (юг)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	504638,31	1301562,36	-	-	-
15. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (юг-запад)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	504786,19	1300803,7	-	-	-
16. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (запад)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	505263,71	1300500,1	-	-	-
17. Р.Т. на границе ориентировочной/расчётной СЗЗ (северо-запад)	Точка	СЗЗ ор	-	-	1,5	505983,66	1300606,78	-	-	-
18. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (север)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506039,71	1301289,26	-	-	-
19. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (север)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506039,96	1301380,06	-	-	-
20. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506033,32	1301458,8	-	-	-
21. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506038,11	1301549,26	-	-	-
22. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	505991,84	1301561,16	-	-	-
23. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506036,69	1301644,14	-	-	-
24. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506034,33	1301705,51	-	-	-
25. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506040,61	1301779	-	-	-
26. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506028,82	1301861,73	-	-	-
27. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506028,89	1301926,26	-	-	-
28. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506033,32	1301995,77	-	-	-
29. Р.Т. на границе жилой зоны (север-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506051,46	1302069,57	-	-	-
30. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506044,91	1302107,78	-	-	-
31. Р.Т. на границе жилой зоны/расчётной СЗЗ (восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	505780,98	1302347,62	-	-	-
32. Р.Т. на границе жилой зоны (северо-восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506078,5	1302358,34	-	-	-
33. Р.Т. на границе жилой зоны (восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	506010,57	1302417,85	-	-	-
34. Р.Т. на границе жилой зоны (восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	505762,58	1302513	-	-	-
35. Р.Т. на границе жилой зоны (восток)	Точка	Жил.	-	-	1,5	505633,04	1302444,68	-	-	-

Расчётная область	Стиль	Тип	Шаг, м	Подъ- ём, м	Высо- та, м	Координаты				Шири- на, м
						X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
36. Р.Т. на границе территории с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха	Точка	Охр.	-	-	1,5	504924,34	1302598,07	-	-	-
37. Расчётная область	Сетка	-	15	-	1,5	505500	1299900	505500	1302825	2400

2 Результаты расчёта затухания звука

Результаты расчёта уровня звукового давления в расчётных точках приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Уровень звукового давления в расчётных точках

№ расчётной области	Тип	Высота, м	Координаты		Уровень звукового давления L (эквивалентный уровень звукового давления L <sub>ЭКВ</sub> ), дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										L <sub>A</sub> (L <sub>AЭКВ</sub> ), дБА	L <sub>МАКС</sub> , дБА
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
3	Гр.пр.	1,5	505516,15	1301659,22	-	48	51	46	45	41	35	24	0	46	46	
2	Гр.пр.	1,5	505755,45	1301573,09	-	47	49	45	43	39	33	21	-4	44	44	
1	Гр.пр.	1,5	506007,94	1301332,34	-	42	45	42	40	36	29	15	-21	41	41	
8	Гр.пр.	1,5	505806,22	1300964,73	-	42	45	41	39	35	28	14	-23	40	40	
18	Жил.	1,5	506039,71	1301289,26	-	42	44	41	39	35	28	13	-25	40	40	
22	Жил.	1,5	505991,84	1301561,16	-	42	45	40	37	34	27	13	-24	39	39	
20	Жил.	1,5	506033,32	1301458,8	-	42	44	39	38	34	27	12	-27	39	39	
7	Гр.пр.	1,5	505332,71	1300911,12	-	42	45	40	38	33	26	12	-24	39	39	
21	Жил.	1,5	506038,11	1301549,26	-	41	44	40	37	33	26	11	-27	39	39	
6	Гр.пр.	1,5	505086,78	1301199,12	-	39	41	36	37	32	28	14	-23	38	38	
24	Жил.	1,5	506034,33	1301705,51	-	40	43	39	36	31	24	8	-34	37	37	
12	СЗЗ ор	1,5	505525,74	1302059,11	-	41	43	39	35	31	23	6	-39	37	37	
25	Жил.	1,5	506040,61	1301779	-	40	43	38	35	30	23	7	-38	36	36	
11	СЗЗ ор	1,5	506026,62	1301829,18	-	40	42	38	35	30	22	6	-40	36	36	
26	Жил.	1,5	506028,82	1301861,73	-	39	42	37	34	30	22	5	-42	36	36	
23	Жил.	1,5	506036,69	1301644,14	-	40	42	37	34	30	22	7	-34	35	35	
10	СЗЗ ор	1,5	506009,5	1301893,25	-	39	42	37	34	30	22	5	-42	35	35	
27	Жил.	1,5	506028,89	1301926,26	-	39	41	37	34	29	21	4	-46	35	35	
19	Жил.	1,5	506039,96	1301380,06	-	40	42	37	33	29	21	7	-29	35	35	
9	СЗЗ ор	1,5	506427,18	1301251,15	-	37	39	36	34	29	20	0	-60	34	34	
28	Жил.	1,5	506033,32	1301995,77	-	38	41	36	33	28	20	2	-50	34	34	
29	Жил.	1,5	506051,46	1302069,57	-	37	40	35	32	27	18	-1	-56	33	33	
13	СЗЗ ор	1,5	505138,95	1302087,18	-	37	39	34	32	27	18	-1	-52	33	33	
30	Жил.	1,5	506044,91	1302107,78	-	37	40	35	32	27	18	-1	-59	33	33	
16	СЗЗ ор	1,5	505263,71	1300500,1	-	37	40	35	31	26	17	-2	-61	32	32	
4	Гр.пр.	1,5	505169,3	1301688,4	-	48	41	31	26	28	20	2	-18	32	32	
35	Жил.	1,5	505633,04	1302444,68	-	37	40	34	30	25	15	-7	-73	32	32	
31	Жил.	1,5	505780,98	1302347,62	-	36	39	34	30	25	16	-5	-67	32	32	
5	Гр.пр.	1,5	505030,86	1301487,47	-	39	40	34	29	24	15	0	-33	31	31	
34	Жил.	1,5	505762,58	1302513	-	36	39	34	30	24	14	-9	-80	31	31	
17	СЗЗ ор	1,5	505983,66	1300606,78	-	36	38	33	29	24	15	-5	-64	30	30	
32	Жил.	1,5	506078,5	1302358,34	-	35	38	33	29	23	14	-9	-78	30	30	
33	Жил.	1,5	506010,57	1302417,85	-	35	38	33	29	23	14	-9	-80	30	30	
15	СЗЗ ор	1,5	504786,19	1300803,7	-	32	35	30	26	21	13	-7	-66	28	28	
36	Охр.	1,5	504924,34	1302598,07	-	32	35	29	25	18	7	-18	-99	26	26	
14	СЗЗ ор	1,5	504638,31	1301562,36	-	34	35	29	24	17	7	-13	-68	26	26	

Результаты расчёта уровня звукового давления в расчётных точках приведены в таблице 2.2.

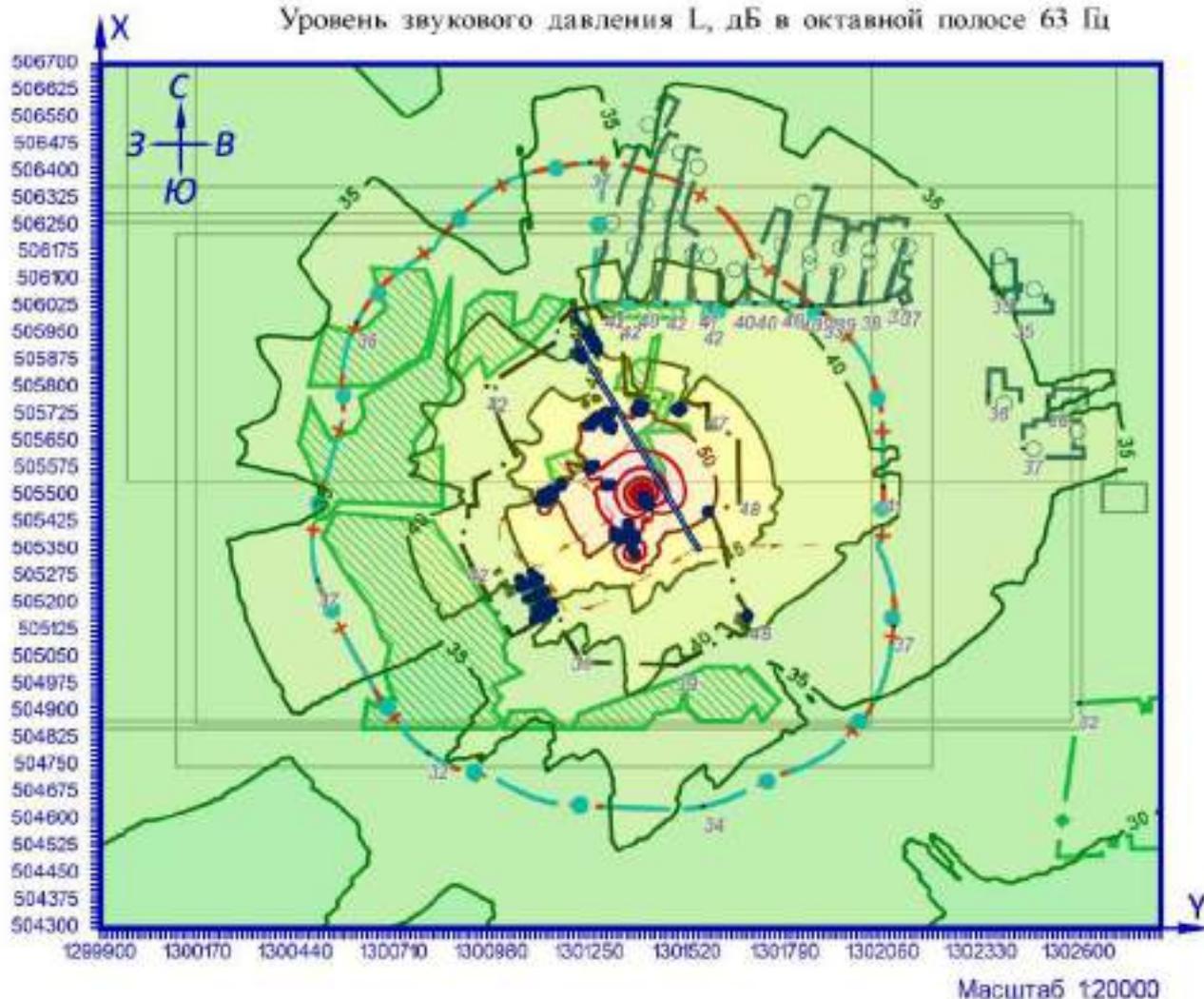
Таблица № 2.2 - Уровень звукового давления в расчётных точках

№ расчётной области	Тип	Координаты		Высо-та, м	Уровень звукового давления, дБА
		Х	У		
1	2	3	4	5	6
3	Гр.пр.	505516,15	1301659,22	1,5	46
2	Гр.пр.	505755,45	1301573,09	1,5	44
1	Гр.пр.	506007,94	1301332,34	1,5	41
8	Гр.пр.	505806,22	1300964,73	1,5	40
18	Жил.	506039,71	1301289,26	1,5	40
22	Жил.	505991,84	1301561,16	1,5	39
20	Жил.	506033,32	1301458,8	1,5	39
7	Гр.пр.	505332,71	1300911,12	1,5	39
21	Жил.	506038,11	1301549,26	1,5	39
6	Гр.пр.	505086,78	1301199,12	1,5	38
24	Жил.	506034,33	1301705,51	1,5	37
12	СЗЗ ор	505525,74	1302059,11	1,5	37
25	Жил.	506040,61	1301779	1,5	36
11	СЗЗ ор	506026,62	1301829,18	1,5	36
26	Жил.	506028,82	1301861,73	1,5	36
23	Жил.	506036,69	1301644,14	1,5	35
10	СЗЗ ор	506009,5	1301893,25	1,5	35
27	Жил.	506028,89	1301926,26	1,5	35
19	Жил.	506039,96	1301380,06	1,5	35
9	СЗЗ ор	506427,18	1301251,15	1,5	34
28	Жил.	506033,32	1301995,77	1,5	34
29	Жил.	506051,46	1302069,57	1,5	33
13	СЗЗ ор	505138,95	1302087,18	1,5	33
30	Жил.	506044,91	1302107,78	1,5	33
16	СЗЗ ор	505263,71	1300500,1	1,5	32
4	Гр.пр.	505169,3	1301688,4	1,5	32
35	Жил.	505633,04	1302444,68	1,5	32
31	Жил.	505780,98	1302347,62	1,5	32
5	Гр.пр.	505030,86	1301487,47	1,5	31
34	Жил.	505762,58	1302513	1,5	31
17	СЗЗ ор	505983,66	1300606,78	1,5	30
32	Жил.	506078,5	1302358,34	1,5	30
33	Жил.	506010,57	1302417,85	1,5	30
15	СЗЗ ор	504786,19	1300803,7	1,5	28
36	Охр.	504924,34	1302598,07	1,5	26
14	СЗЗ ор	504638,31	1301562,36	1,5	26

Карта схема района размещения источников шума, с нанесёнными результатами расчёта по расчётной площадке 37. Расчётная область приведена на рисунках 2.1—2.10.

## Расчётная область

Уровень звукового давления  $L$ , дБ в октавной полосе 63 Гц



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

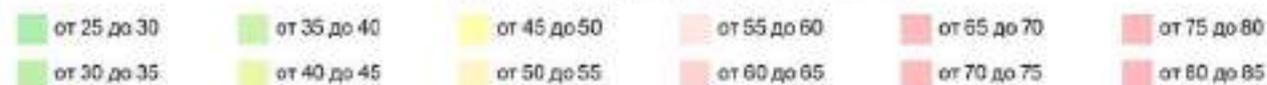
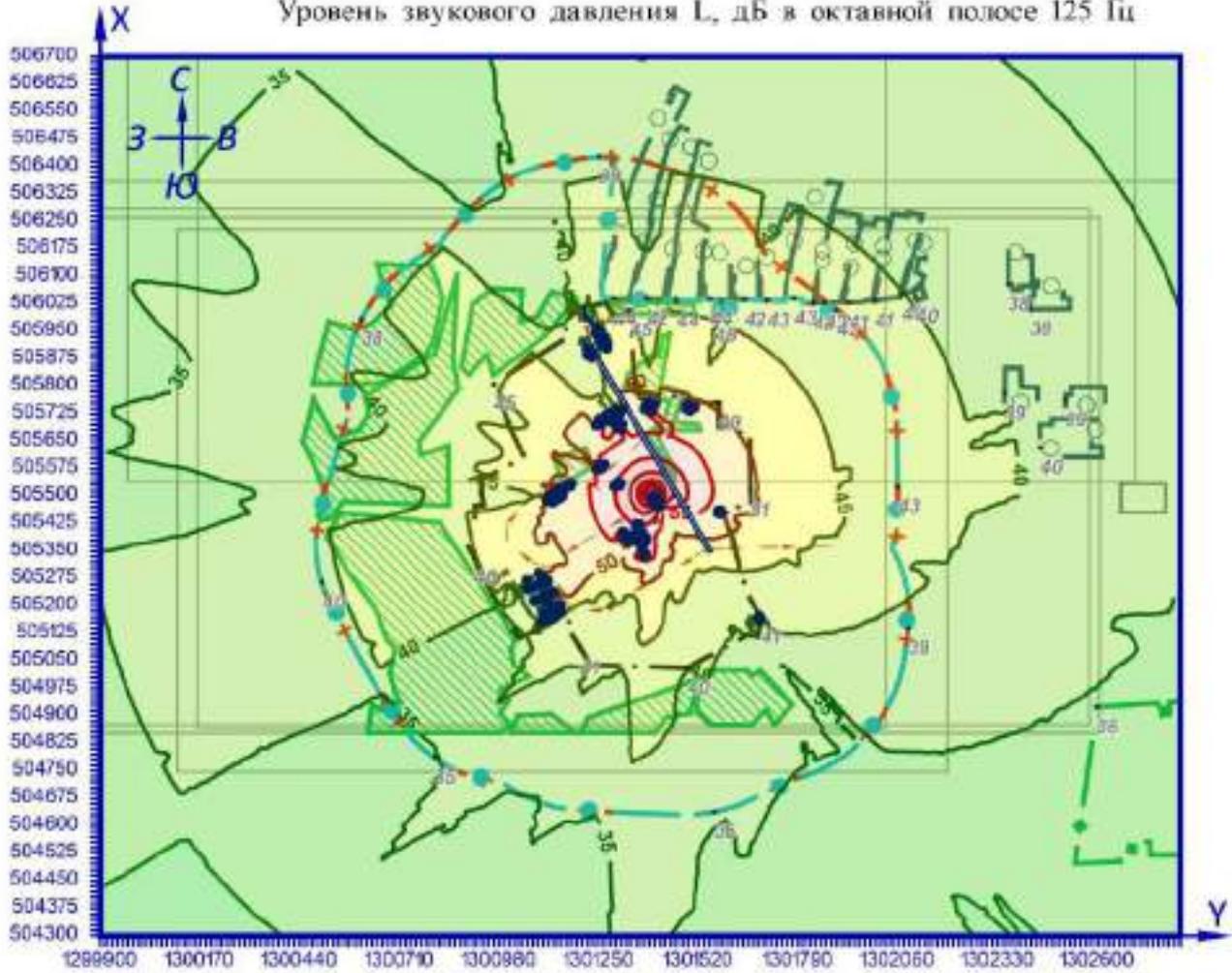


Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

## Расчётная область

Уровень звукового давления  $L$ , дБ в октавной полосе 125 Гц



Масштаб 1:20000

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



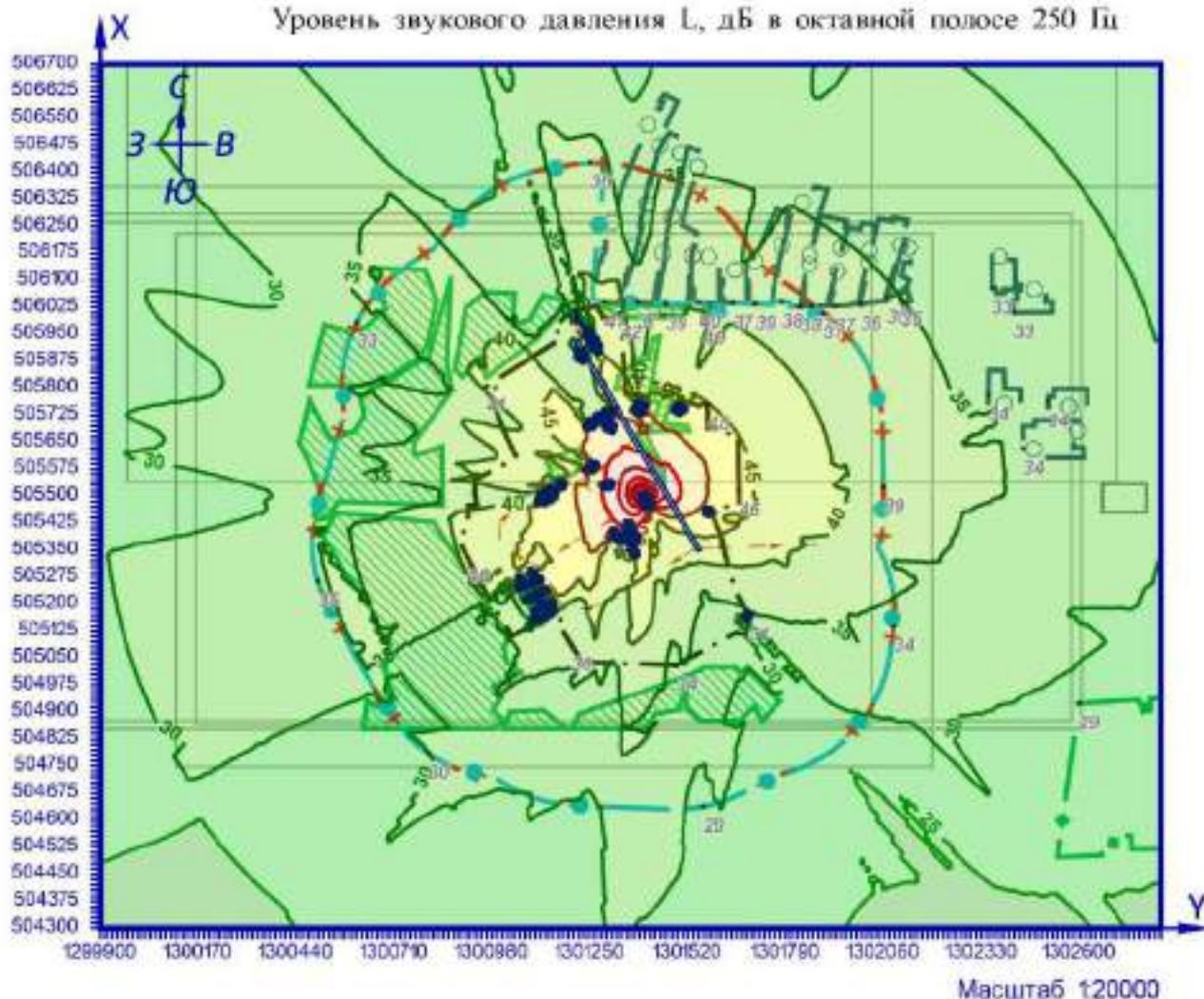
### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА



Рисунок 2.2 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

### Расчётная область

Уровень звукового давления  $L$ , дБ в октавной полосе 250 Гц



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



#### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

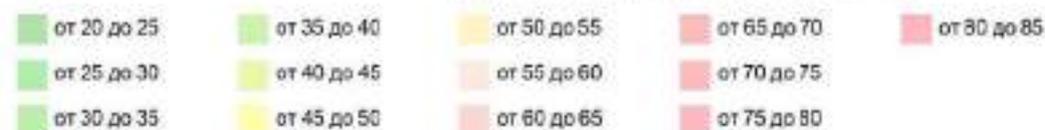
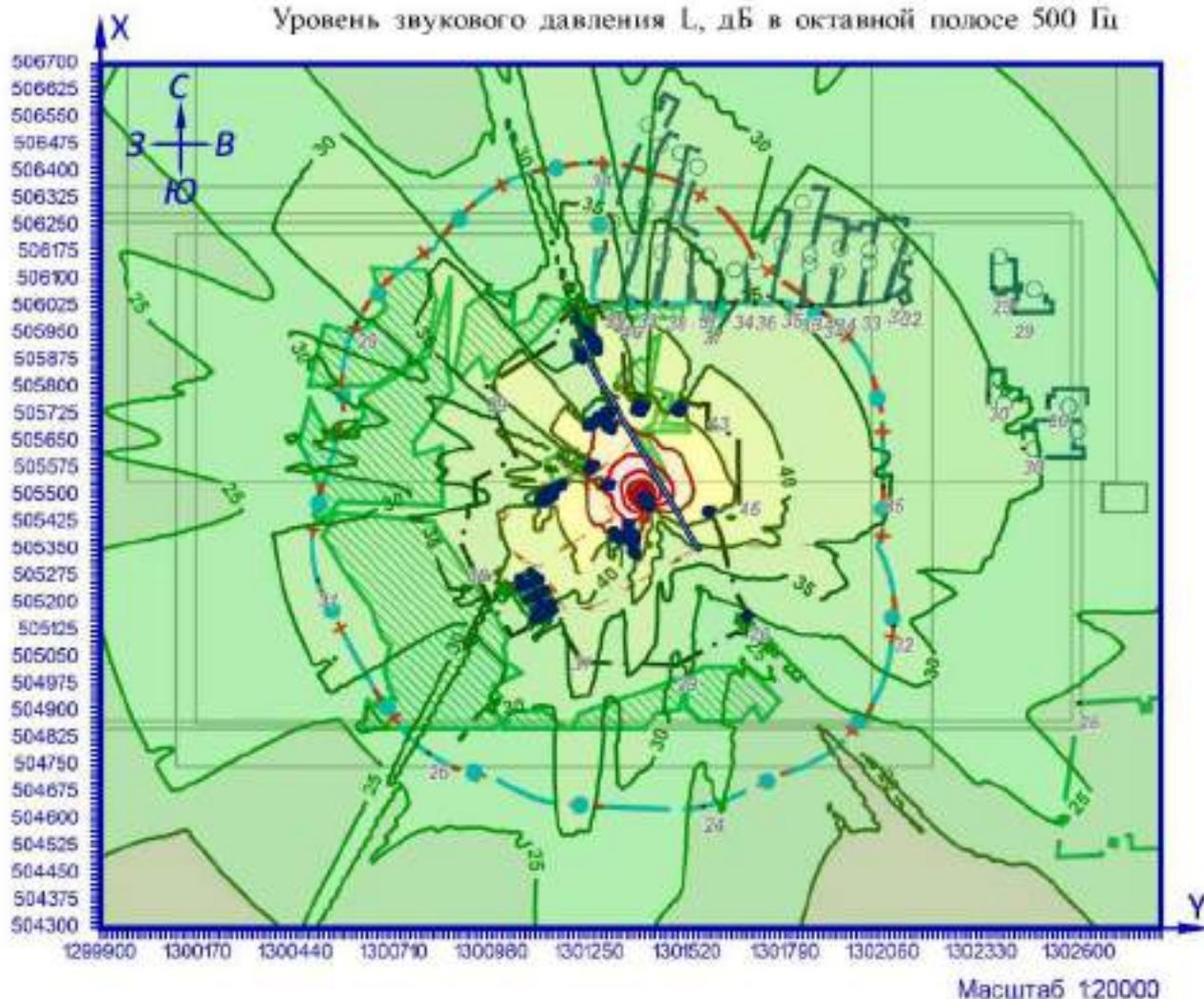


Рисунок 2.3 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

### Расчётная область

Уровень звукового давления  $L$ , дБ в октавной полосе 500 Гц



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



#### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

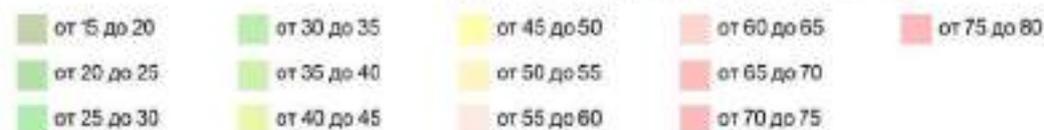
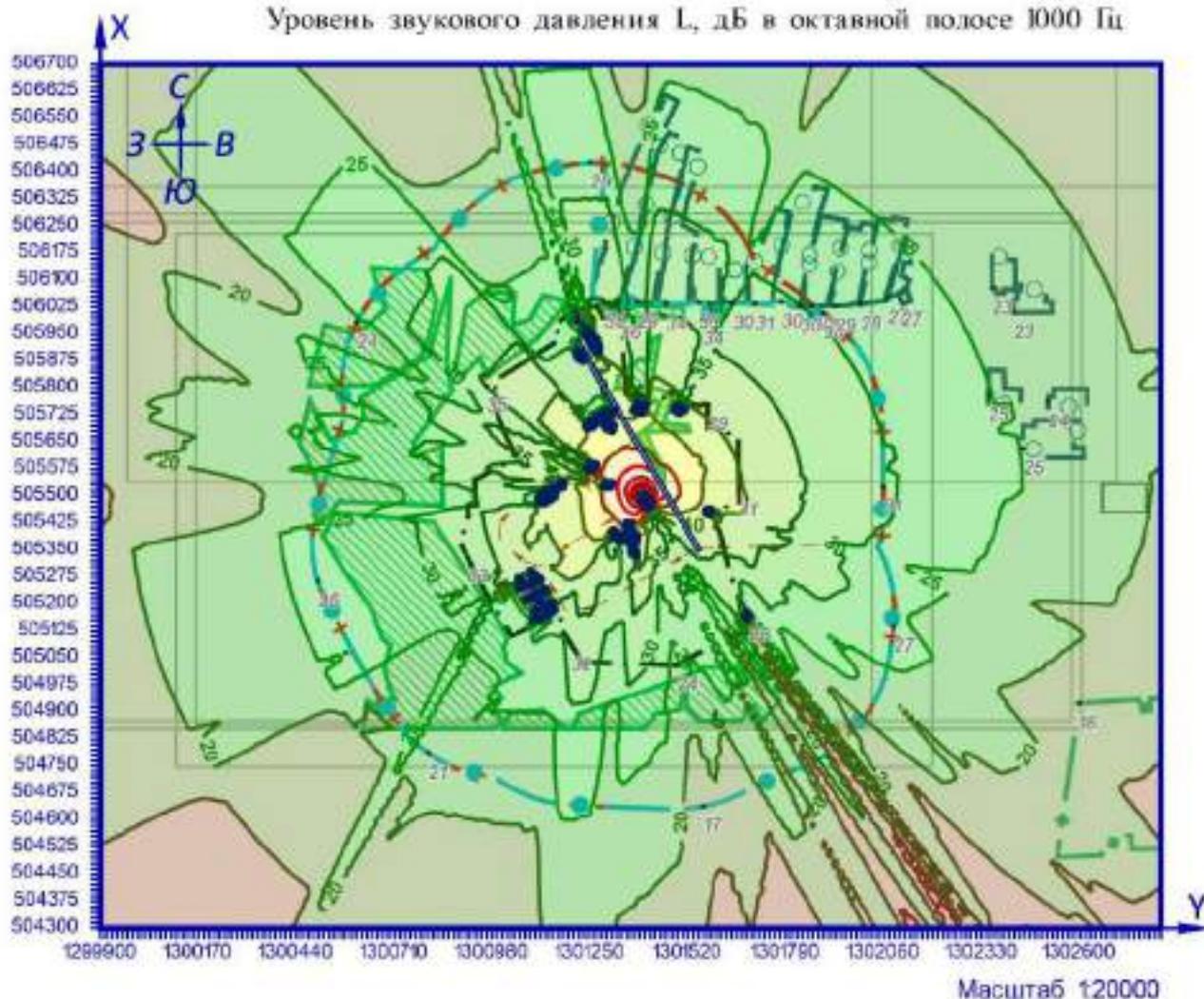


Рисунок 24 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

### Расчётная область

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 1000 Гц



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



#### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

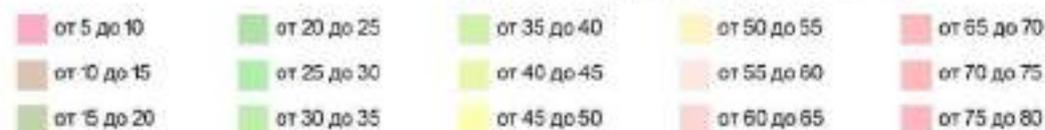
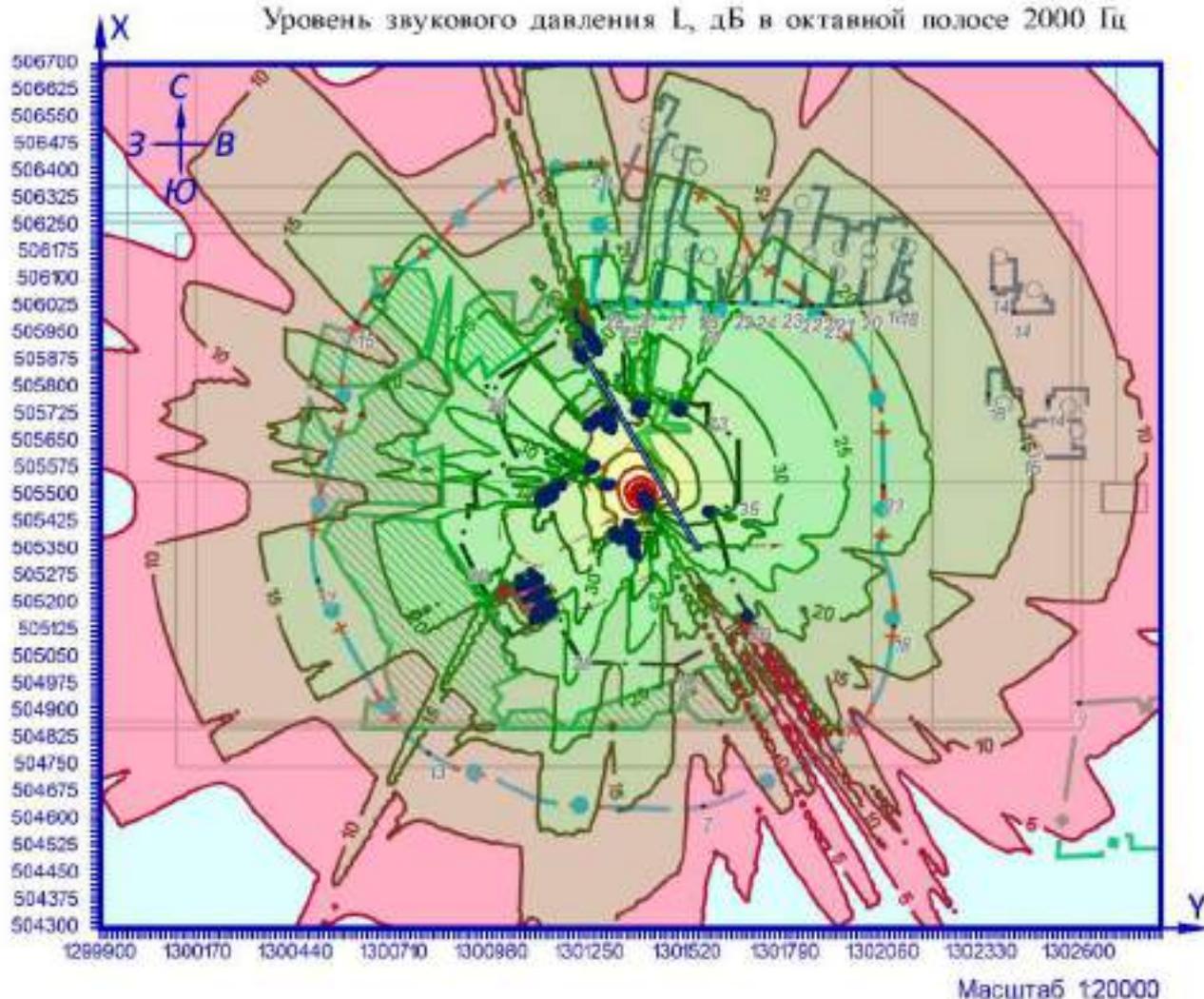


Рисунок 2.5 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

## Расчётная область

Уровень звукового давления  $L_p$ , дБ в октавной полосе 2000 Гц



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

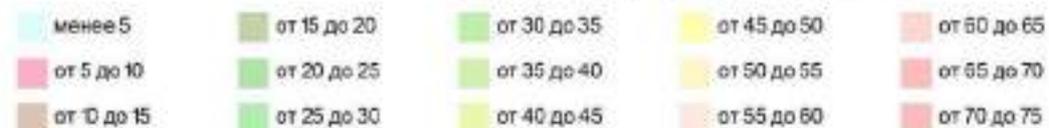
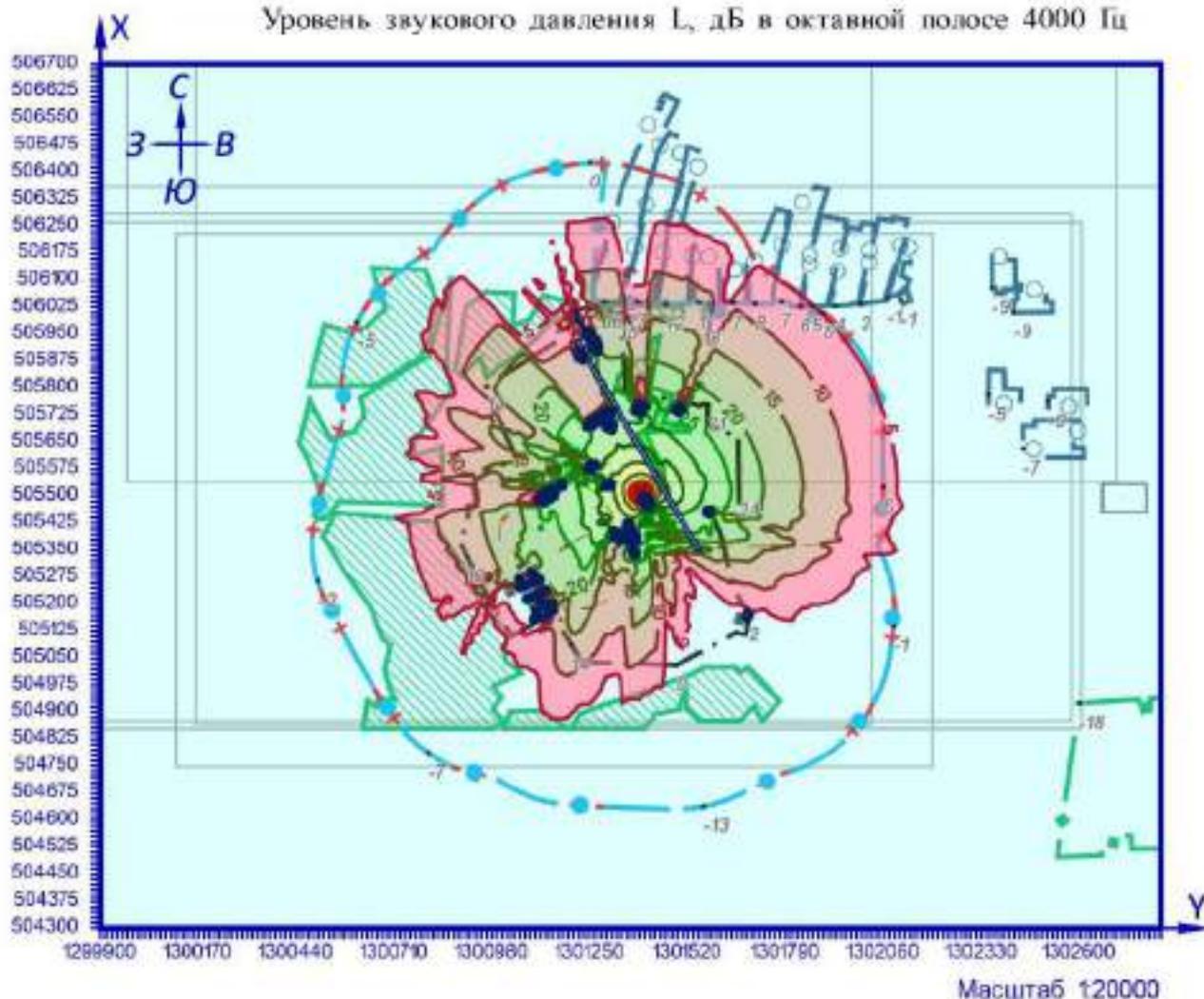


Рисунок 2.6 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

### Расчётная область

Уровень звукового давления  $L_p$ , дБ в октавной полосе 4000 Гц



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

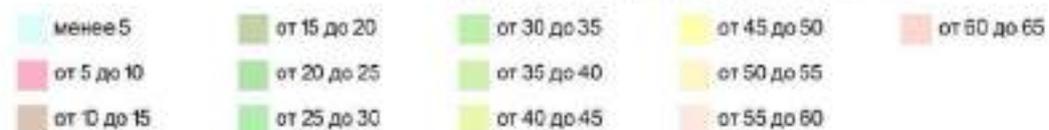
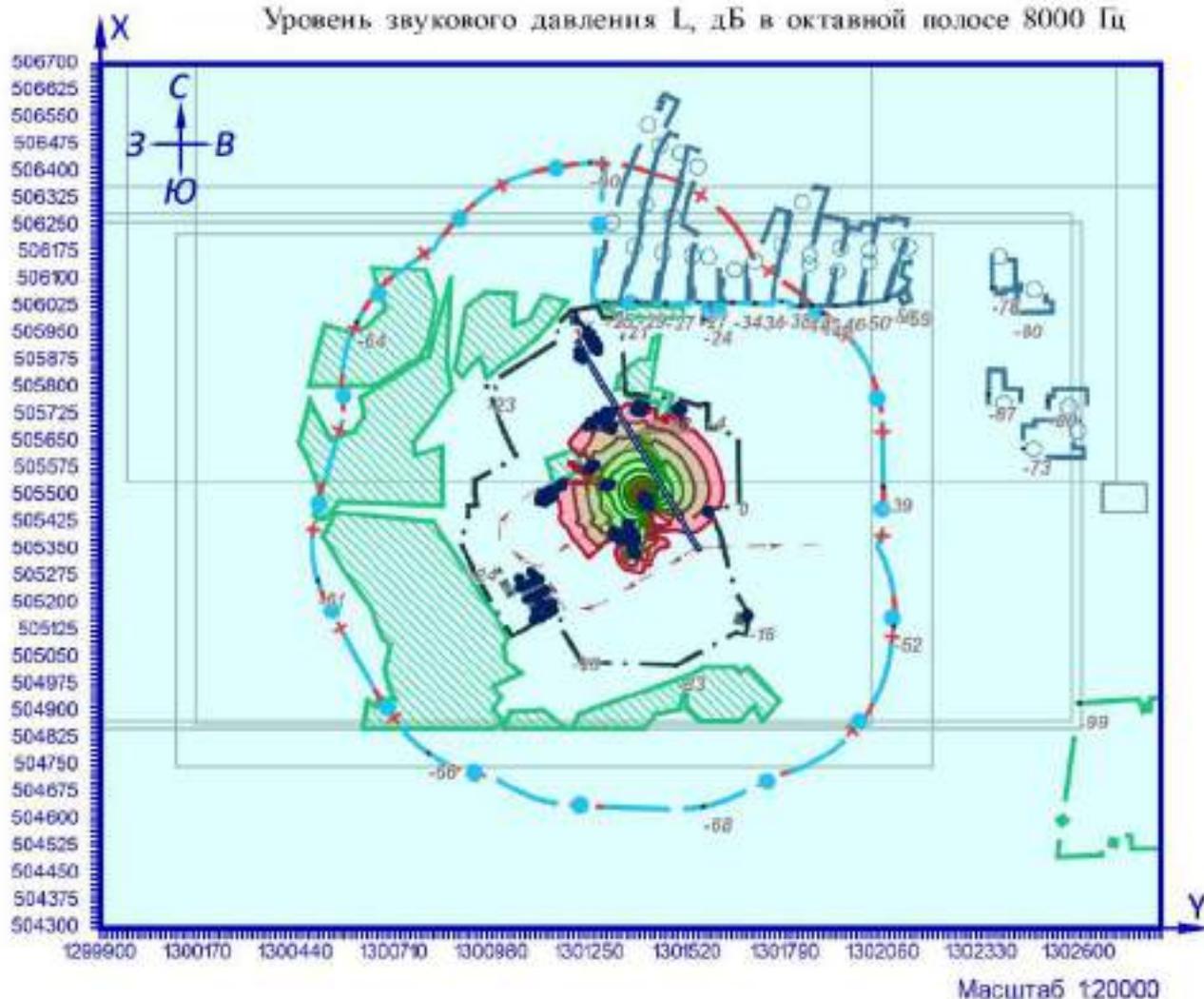


Рисунок 2.7 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

## Расчётная область

Уровень звукового давления  $L_p$ , дБ в октавной полосе 8000 Гц



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



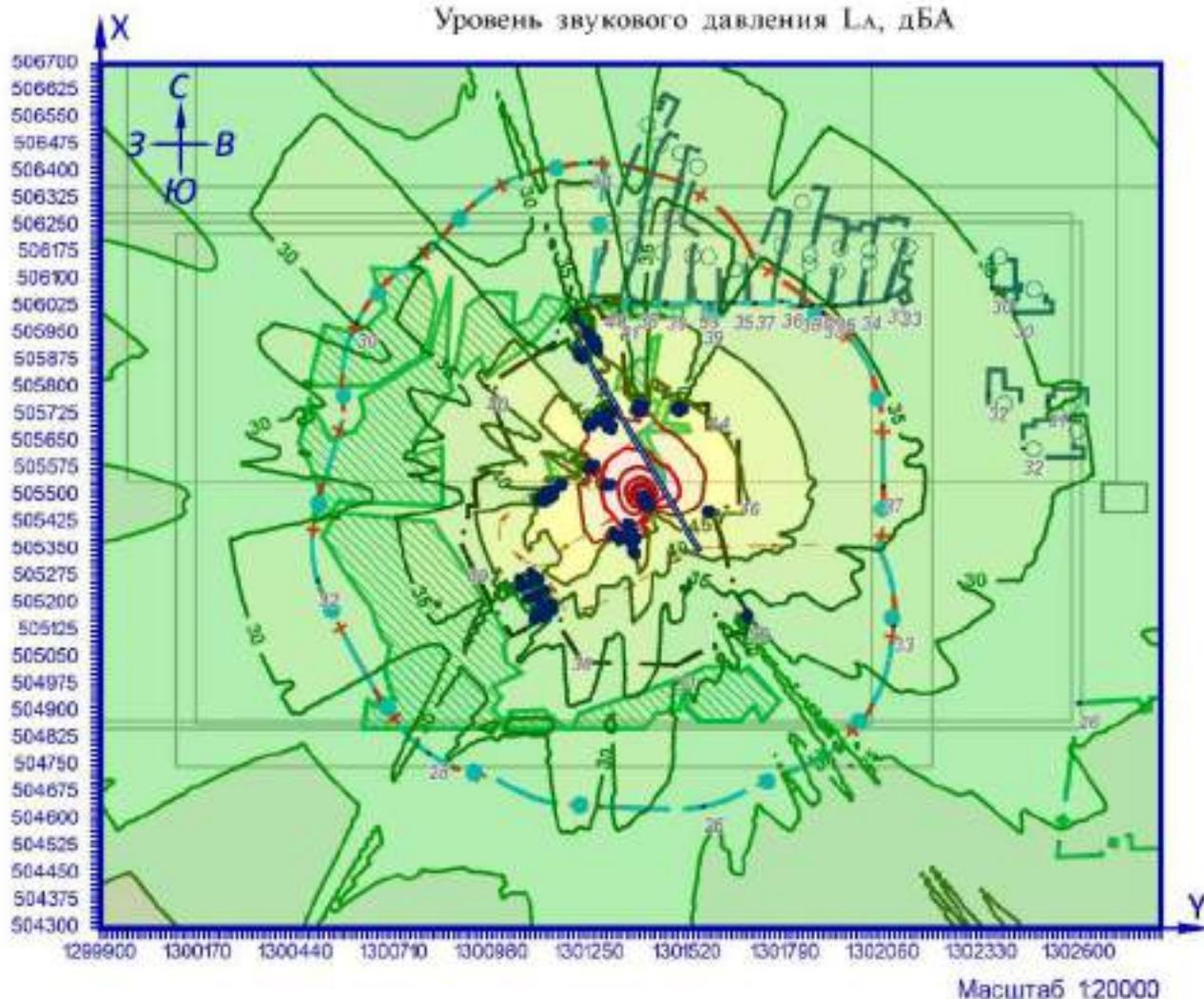
### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА



Рисунок 2.8 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

### Расчётная область

Уровень звукового давления  $L_A$ , дБА



Масштаб 1:20000

#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                         |               |
|-------------------------|---------------|
| Маршруты ИЗАВп          | Жилая зона    |
| экспликация объекта СНВ | СЗЗ расч      |
| Промышленная            | Охранная зона |
| Жилая зона              | Точечный ИШ   |
| СЗЗ ор                  | Площадной ИШ  |

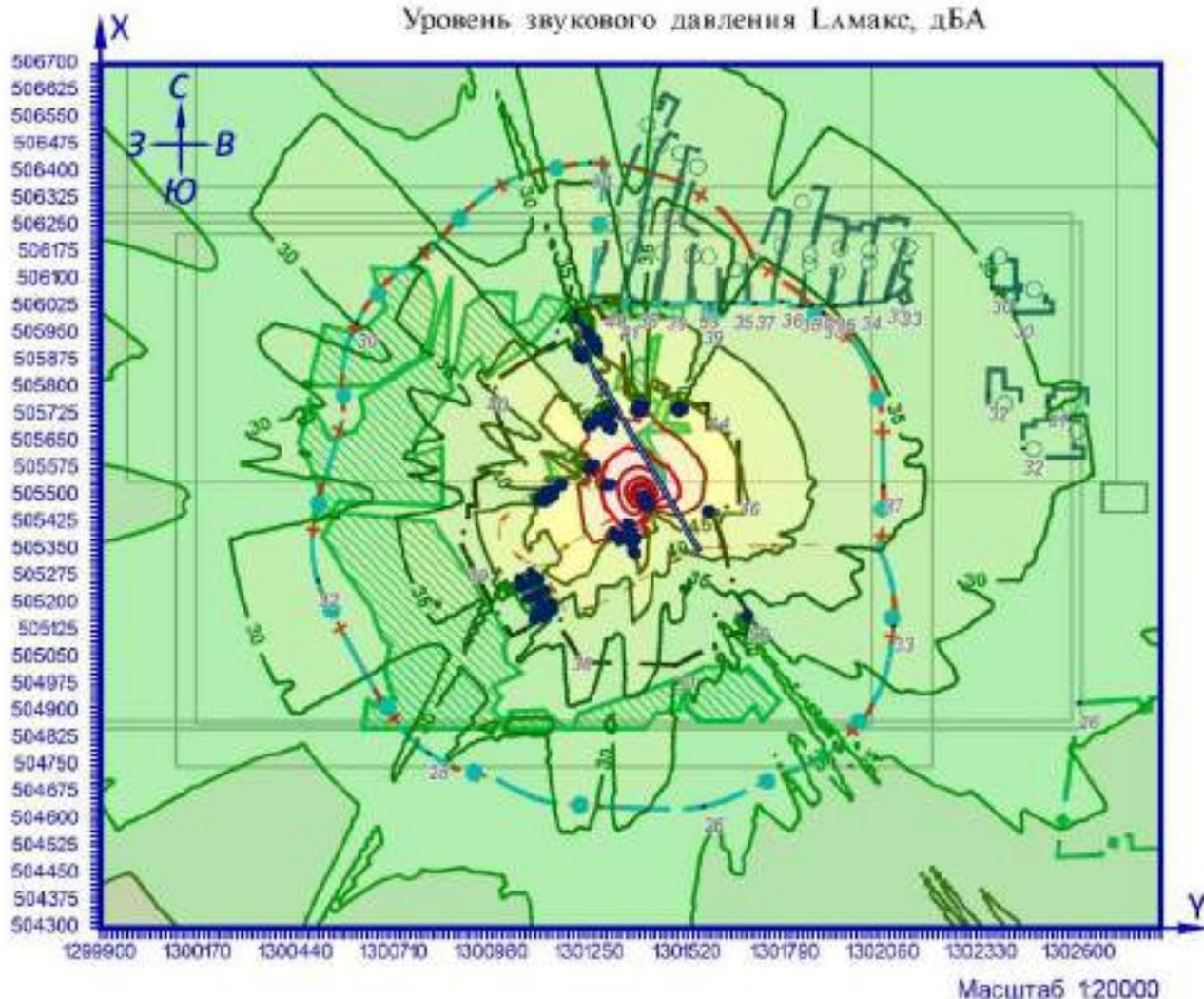
#### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

- |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| от 5 до 20  | от 30 до 35 | от 45 до 50 | от 60 до 65 | от 75 до 80 |
| от 20 до 25 | от 35 до 40 | от 50 до 55 | от 65 до 70 | от 80 до 85 |
| от 25 до 30 | от 40 до 45 | от 55 до 60 | от 70 до 75 |             |

Рисунок 29 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

## Расчётная область

Уровень звукового давления  $L_{\text{макс}}$ , дБА



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

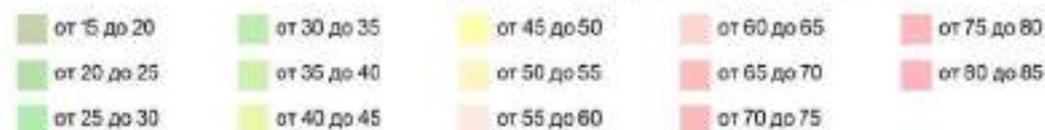


Рисунок 2.10 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Приложение И.  
Расчет нормативов образования отходов  
производства и потребления

## Расчет нормативов образования отходов производства и потребления

### 1. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Код по ФККО 9 19 204 02 60 4

Данный вид отхода образуется при обслуживании строительных машин и автотранспортных средств (максимально 18 ед.). Расчет нормы образования ТБО проводится по «Сборнику удельных показателей», 1999 г. Расход обтирочного материала при ремонте и обслуживании грузовой техники составляет 2,18 кг на 10 тыс. км пробега. На практике ежегодный пробег для грузовых автомобилей в среднем составляет 55-60 тыс. км.

Количество образующихся отходов в год составит:  $2,18 \text{ кг} \times 6 \times 18 \text{ ед.} = 235,44 \text{ кг/год}$   
**= 0,235 т/год или 0,019583 т/мес**

Количество образующихся отходов за весь период строительства составит:  $0,019583 \times 18 =$   
**0,353 т/период.**

### 1. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %). Код по ФККО 9 19 201 02 394

При случайных проливах нефтепродуктов используется запас сухого песка. Песок после использования для впитывания ГСМ собирается. Количество отходов замасленного песка Q, т/год, рассчитывается исходя из среднестатистических данных. Количество пролитых нефтепродуктов составляет «0,01% от общего объема нефтепродуктов» (рассчитано исходя из годового потребления). Пролитые нефтепродукты засыпаются песком в количестве равным «2-3 объемам пролитых нефтепродуктов, для получения массы влажностью не более 20-30%» (для расчетов принято среднее значение). Расчет объема загрязненного песка представлен ниже.

Таблица 2

Расчет образования песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами

Общий расход использованных нефтепродуктов, т/год	Масса пролитых нефтепродуктов, т/год	Масса песка чистого, т/год	Масса песка, загрязненного нефтепродуктами, т/год
1027,49	0,103	0,257	0,360
Итого:			0,360

Нормативное количество образования песка, загрязненного нефтепродуктами, составляет **0,360 т/год или 0,54 т/период**. Отход передается по договору для обезвреживания специализированным организациям.

### 2. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). Код по ФККО 7 33 100 01 72 4

Отходы образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Расчет

нормы образования ТКО проводится по «Сборнику удельных показателей», 1999 г., таблица 3.2, пункт 6. Согласно вышеуказанной таблице, среднегодовой норматив образования отходов составляет 40-70 кг/год на одного человека, для расчета принято среднее значение – 60 кг/год.

Норма образования составит:

$$25 \text{ чел.} \times 60 \text{ кг} = 1500 \text{ кг/год или } \mathbf{1,5 \text{ т/год.}}$$

Количество образующихся отходов за весь период строительства составит:  $1,5 \times 1,5 = \mathbf{2,25 \text{ т/период.}}$

### **3. Смет с территории предприятия малоопасный. Код по ФККО 7 33 390 01 71 4.**

Норма образования смета с территории, согласно СНиП 2.07.01-89, составляет 5-15 кг с одного квадратного метра убираемой территории в год (для расчета принимаем 5 кг). Площадь территории, обустроенной плитками, составляет 0,143 га. Норма образования смета составит:

$$5 \text{ кг/год} \times 1430 \text{ м}^2 = \mathbf{7,15 \text{ т/год.}}$$

Количество образующихся отходов за весь период строительства составит:  $7,15 \times 1,5 = \mathbf{10,73 \text{ т/период.}}$

### **4. Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный. Код по ФККО 7 23 101 01 39 4**

Расчет нормативов образования отходов от пункта мойки колес проводится на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» НИЦПУРО, г. Москва, 2003.

А) Осадок из отстойника мойки автотранспорта, содержащий нефтепродукты; образуется в результате очистки оборотной воды. Представляет собой задержанные взвешенные вещества, рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{ос.от}} = q_w \times (C_{\text{ев}} - C_{\text{ех}}) / (\rho_{\text{ос}} \times (100 - P_{\text{ос}}) \times 10^4)$$

$$M_{\text{ос}} = O_{\text{ос.от}} \times \rho_{\text{ос}} \text{ где:}$$

$Q_{\text{ос.от}}$  – количество осевшего обводненного осадка, м<sup>3</sup>/период;

$q_w = 2162,16 \text{ м}^3/\text{период}$ , расход сточной воды (расход воды в среднем составляет 0,18 м<sup>3</sup>/сутки на 1 машину, с учетом вывоза фильтрата количество машин составит 22 в сутки, при количестве рабочих суток – 546);

$C_{\text{ев}} = 4500$  – содержание взвешенных веществ в воде перед установкой, мг/л;  $C_{\text{ех}} = 200$  – содержание взвешенных веществ в осветленной воде, мг/л;

$\rho_{\text{ос}} = 1,5$  – плотность обводненного осадка, г/см<sup>3</sup>;  $P_{\text{ос}} =$

80 – процент обводненности осадка,

$M_{\text{ос}}$  – количество образующегося осевшего осадка, т/период;  $O_{\text{ос.от}} = 2162,16 \times (4500 - 200) / (1,5 \times (100 - 80) \times 10^4) = \mathbf{30,99 \text{ м}^3/\text{период};}$

$$M_{oc} = 30,99 \text{ м}^3/\text{период} \times 1,5 \text{ т/м}^3 = 46,49 \text{ т/период}.$$

### **6. Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений. Код по ФККО 4 06 350 01 31 3**

Данный вид отхода образуется от установки мойки колес и при эксплуатации очистных сооружений поверхностного стока.

Количество нефтешламов в установке мойки автошин определяется по формуле:

$$O_{нфш} = q_w \times (C_{ex} - C_{eo}) / \rho_{нфш} \times (100 - P_{нфш}) \times 10^4; M_{нфш} =$$

$$O_{нфш} \times \rho_{неф},$$

где:

$Q_{нфш}$  – количество обводненного нефтешлама, м<sup>3</sup>/год;

$C_{ex} = 200$  – содержание нефтепродуктов в поступающей на фильтры воде, г/см<sup>3</sup>;

$C_{eo} = 20$  – содержание нефтепродуктов в очищенной воде, г/см<sup>3</sup>;

$\rho_{нфш} = 0,9$  – плотность обводненного нефтешлама, г/см<sup>3</sup>;

$P_{нфш} = 70$  – процент обводненности нефтешлама;

$M_{нфш}$  – масса нефтешлама, улавливаемого фильтрами, т/период;

$$O_{нфш} = 2162,16 \times (200 - 20) / (0,9 \times (100 - 70) \times 10^4) = 1,44 \text{ м}^3/\text{период};$$

$$M_{нфш} = 1,44 \text{ м}^3/\text{период} \times 0,9 \text{ т/м}^3 = 1,296 \text{ т/период}.$$

### **7. Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин. Код по ФККО 7 32 221 01 30 4**

Санитарное обслуживание работников на строительной площадке и полигоне обеспечивается биотуалетами. Расчет нормы образования данного вида отходов произведен по удельным показателям для неканализованных жилых территорий в соответствии со СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

$$M = N \times m \times k_2 \times D \times 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где:

$N$  – количество работающих (25 человек согласно ПОС);

$M$  – количество пастообразных и жидких нечистот от одного человека в сутки (3000 кг /год или 8,3 кг /сут)

$k_2$  – коэффициент использования туалета (0,3);

$D$  – количество рабочих дней (546).

Количество жидких нечистот составит:

$$M = 25 \times 8,3 \times 0,3 \times 546 \times 10^{-3} = 33,99 \text{ т/период}.$$

### **8. Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства. Код по ФККО 4 82 411 00 52 5**

Для освещения полигона планируется использовать лампы накаливания в количестве 15 шт. Продолжительность работы ламп по 12 часов в сутки. Количество отработанных ламп составит:

$$(15 \text{ шт.} \times 1500)/8000 = 3 \text{ шт.},$$

где:

0,0004 – масса одной лампы

1500 – часы работы лампы;

8000- ресурс времени работы лампы, час.

Масса отработанных ламп составит:

$$3 \times 0,0004 = 0,001 \text{ т/период},$$

#### 10. Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства. Код по ФККО 4 71 101 01 52 1

Количество отработанных люминесцентных и ртутных ламп определялось в соответствии со Сборником методик по расчету объемов образования отходов по формулам:

$$N = \sum n_i \times t_i / k_i, \text{ шт./год}$$

$$M = \sum n_i \times m_i \times t_i \times 10^{-6} / k_i, \text{ т/год}$$

где:  $n_i$  - количество установленных ламп  $i$ -той марки, шт.

(по данным предприятия – приложение 4)

$t_i$  - фактическое количество часов работы ламп  $i$ -той марки, час/год

(по данным предприятия – приложение 4)

$k_i$  - эксплуатационный срок службы ламп  $i$ -той марки, час, (по расчетной методике и приложению 4)

$m_i$  - вес одной лампы, г., (по расчетной методике и приложению 4)

Исходные данные и результаты расчета норматива образования люминесцентных и ртутных ламп представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Исходные данные и результаты расчета норматива образования отработанных люминесцентных и ртутных ламп

Марка лампы	Количество установленных ламп ( $n_i$ ), шт.	Эксплуатационный срок службы ламп ( $k_i$ ), час	Масса лампы, г	Число рабочих суток в году, сут/год	Время работы лампы		Норматив образования отхода, т/год
					час/сут	час/год	
ДРЛ-700	126	20000	400	365	24	8760	0,022

С учетом времени проведения технического этапа рекультивации количество отходов за весь период работ составит **0,033 т/период**.

#### 11. Остатки и огарки стальных сварочных электродов. Код по ФККО 9 19 100 01 20 5

Образуются при строительстве, монтажных работах. Расход электродов составляет 50

кг в год, 75 – за 1,5 года. Норма образования остатков и огарков электродов составляет 10% от общего количества использованных электродов:

$$75 \text{ кг} \times 0,10 = 7,5 \text{ кг/период} = \mathbf{0,008 \text{ т/период.}}$$

**12. Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные. Код по ФККО 4 34 110 02 29 5**

Отход образуется при распаковке стройматериалов.

Количество рулонов = площадь защитного экрана x К расхода/площадь рулона  
Количество рулонов 1 слой =  $28500 \text{ м}^2 \times 1,18 / 200 \text{ м}^2 = 169$  рулонов x 5 слоев = 845 рул.

Площадь упаковки 1 рулона –  $9,55 \text{ м}^2$

Общая площадь упаковок =  $845 \times 9,55 = 8070 \text{ м}^2$

Вес пленки 1  $\text{м}^2$  пленки 0,06 мм = 0,062 кг

Итого

**Вес упаковки =  $0,062 \times 8070 = 499$  кг = 0,499 т/период**

**13. Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства /4 91 105 11 52 4/ (IV класс опасности)**

Расчет количества образования отходов проведен по формуле:

$$M = K * D * 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где K – количество СИЗ за год, шт.;

D – вес СИЗ, кг.

Количество строителей 25 из них 18 рабочих.

Исходные данные и результаты расчета количества СИЗ

Наименование	Количество выданных СИЗ за период строительства. (шт./пар)	Вес, кг	Кол-во образования отхода, т/период
Респиратор	25	0,02	0,0005
Перчатки резиновые	250	0,1	0,025
Перчатки с покрытием	250	0,1	0,025
Очки защитные	25	0,1	0,0025
Наушники противозумные	18	0,5	0,0009
Каска защитная	25	0,4	0,001
Подшлемник под каску	25	0,1	0,001
<b>Всего</b>			<b>0,056</b>

**14. Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %). Код по ФККО 4 02 312 01 62 4**

Расчет образования отходов производится согласно таблице «Нормы выдачи спецодежды и средств индивидуальной защиты». Средняя масса изношенной одежды на 1 работника – 4 кг/год. Так как работы ведутся 1,5 года, то средняя масса изношенной одежды за этот период составит 6 кг. Количество образующихся отходов:

Расчет выполнен для строителей 25 чел.

$$25 \text{ чел.} \times 6 \text{ кг} \times 1,5 = 225 \text{ кг/период} = 0,225 \text{ т/период}$$

**15. Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная. Код по ФККО 4 31 141 91 52 4**

Расчет образования отходов производится согласно таблице «Нормы выдачи спецодежды и средств индивидуальной защиты». Средняя масса изношенной обуви на 1 работника – 4 кг/год. Так как работы ведутся 1,5 года, то средняя масса изношенной обуви за этот период составит 6 кг. Количество образующихся отходов:

Расчет выполнен для строителей 25 чел.

$$25 \text{ чел.} \times 6 \text{ кг} \times = 150 \text{ кг/период} = 0,15 \text{ т/период}$$

**16 Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная. Код по ФККО 4 02 110 01 62 4**

Расчет образования отходов производится согласно таблице «Нормы выдачи спецодежды и средств индивидуальной защиты». Средняя масса изношенной одежды на 1 работника – 4 кг/год. Так как работы ведутся 1,5 года, то средняя масса изношенной одежды за этот период составит 6 кг. Количество образующихся отходов:

Расчет выполнен для строителей 25 чел.

$$25 \text{ чел.} \times 6 \text{ кг} \times = 150 \text{ кг/период} = 0,15 \text{ т/период}$$

Приложение К.  
Лицензии организаций, принимающих отходы



Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

# ЛИЦЕНЗИЯ

№ (36) - 8563 – Т от 19 декабря 2019г.

На осуществление

Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV класса опасности

(лицензируемый вид деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»

транспортирование отходов IV класса опасности

(перечень работ (услуг), установленный положением о лицензировании конкретного вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ  
ОБЛАСТИ «ОБЛКОММУНСЕРВИС»

(полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)

ГУП ВО «ОБЛКОММУНСЕРВИС»

(сокращенное наименование юридического лица)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ  
ОБЛАСТИ «ОБЛКОММУНСЕРВИС»

(полное фирменное наименование юридического лица)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

(организационно-правовая форма)



0605341 \*

ЛИЦЕНЗИЯ ЛИЦЕНЗИЯ ЛИЦЕНЗИЯ ЛИЦЕНЗИЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Основной государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации юридического лица

1033600038218

Идентификационный номер налогоплательщика

3664037363

Место нахождения – 394052, г. Воронеж, ул. Кривошеина, д. 11и

Место осуществления лицензируемого вида деятельности:

394052, г. Воронеж, ул. Кривошеина, д. 11и

(адрес места нахождения юридического лица и адрес места осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена на срок

бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа – приказа от «19» декабря 2019 г. № 95-Л

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся ее неотъемлемой частью на 49 листах

Руководитель Центрально-Черноземного межрегионального управления Росприроднадзора

(должность уполномоченного лица)



М.П.

А.Ф. Карякин

(подпись) (должность уполномоченного лица)

Руководитель  
Черноземного  
управления  
(должность)