



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ГРУППА КОМПАНИЙ
ЕККС
Основано в 1970 году

127006, г. Москва,
ул. Долгоруковская д. 19 стр.8
Тел. + 7 (495) 604-40-44
e-mail: office@aoeks.ru,
www.aoeks.ru

«Реконструкция очистных сооружений канализации города Тулы, в том числе I этап в части строительства цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) и вспомогательных сооружений»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

ОК-2023.075594-ООС

Том 8.1

2023



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ГРУППА КОМПАНИЙ
ЕККС
Основано в 1970 году

127006, г. Москва,
ул. Долгоруковская д. 19 стр.8
Тел. + 7 (495) 604-40-44
e-mail: office@aoeks.ru,
www.aoeks.ru

**«Реконструкция очистных сооружений канализации го-
рода Тулы, в том числе I этап в части строительства цеха
механического обезвоживания осадка (ЦМО) и вспомога-
тельных сооружений»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей
среды**

**Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей
среды**

ОК-2023.075594-ООС

Том 8.1

Генеральный директор



А.Е. Власов

Главный инженер проекта

Т. В. Лубкова

2023

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------------------|---|------------|
| | <u>Текстовая часть:</u> | |
| ОК-2023.075594-ООС-С | Содержание тома | стр.2 |
| ОК-2023.075594-ООС.ПЗ | Пояснительная записка | стр.3 |
| | | |
| | <u>Графическая часть:</u> | |
| ОК-2023.075594-ООС.ГЧ.1 | Ситуационный план М 1:2000 | стр.100 |
| | <u>Приложения:</u> | |
| | Приложение А1 (расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства) | стр.101 |
| | Приложение Б1 (Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства) | стр.138 |
| | Приложение Б2 (Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации) | стр.174 |
| | Приложение В (Протокол замеров уровней шума строительной техники) | Стр.180 |
| | Приложение Г (Справка климатических характеристик ФГБУ «Центральное УГМС») | стр.184 |
| | Приложение Д (Ответы надзорных органов) | стр.190 |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------------|---------|------------|--------|---------------------|----------|
| | | | | | |
| Разработал | | Пономарева | | <i>А.Пономарева</i> | 09.01.24 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| ГИП | | Лубкова | | <i>Лубкова</i> | 09.01.24 |

ОК-2023.075594-ООС

Содержание

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П | | |



Содержание

Содержание.....1

Введение.....3

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....3

 1.1. Цель работы

 1.2 Общие сведения о проектируемом объекте

2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ИЛИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР.....4

 2.1 Природные условия района изысканий

 2.2 Методика изысканий, состав и объем почвенно-экологических исследований

 2.3 Результаты исследований грунтов

 2.4 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду при строительстве объекта

 2.5 Мероприятия по охране земель от воздействия проектируемого объекта

 2.6 Мероприятия по рекультивации

 2.7 Мероприятия по охране недр

 2.8 Мероприятия по охране водных ресурсов

3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....13

 3.1 Основные цели и задачи разработки подраздела

 3.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района размещения проектируемого объекта

 3.3 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации объекта

 3.4 Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе

 3.5 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

 3.6 Выводы

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ) ОБЪЕКТА29

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ.....30

 5.1 Общие положения, цели и задачи разработки подраздела

 5.2 Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта на период строительства

 5.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод. Мероприятия по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

 5.4 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану вод

 5.5 Расположение проектируемого объекта относительно ВЗ, ПЗП близ расположенных водных объектов

 5.6 Выводы

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ.....32

 6.1 Общая характеристика объекта – как источника образования отходов

 6.2 Мероприятия по обращению с отходами в период строительства и эксплуатации

 6.3 Выводы

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА.....40

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ49

 8.1 Краткая характеристика животного и растительного мира территории строительства

 8.2 Воздействие строительных работ на растительность и животный мир территории строительства

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
| | | | | |

8.3 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира от воздействия проектируемого объекта

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА.....51

9.1 Возможные аварийные ситуации на объекте

9.2 Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду в период строительства

9.3 Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду в период эксплуатации

10. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ.....52

11. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....57

12. ЛИТЕРАТУРА57

Приложения.....60

В
за
и.
и
нв

П
од
п.
и
да
та

И
нв
.
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», в составе проектной документации на строительство объектов различного назначения должен разрабатываться раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Настоящий раздел разработан в составе проекта

При разработке настоящего раздела учтены следующие общие законодательные и нормативно-методические документы:

- Постановление Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
 - Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» (2002 г.);
 - Закон Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (12.03.1999 г.);
 - СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительства предприятий, зданий и сооружений»;
 - Пособие к СНиП 11-01-95 «По разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды» (издание 2000 г.);
 - РДС 11-201-95 «Инструкция о порядке проведения государственной экспертизы проектов строительства» № 18-39 от 24.04.1995г., Госстрой РФ;
 - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». М. 2003 г.
- Перечень законодательных и нормативно-методических документов, на основании которых разработаны подразделы настоящего тома, приведены в разделе «Литература».

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель работы

В данном разделе представлен проект по строительству объекта: «Очистные сооружения канализации г. Ростов 1-этап» в соответствии Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и технического задания на проектирование.

Целями разработки раздела являются:

- определение уровня воздействия объекта в период строительства и эксплуатации на окружающую природную среду по каждому фактору воздействия;
- проведение оценки последствий воздействия объекта на окружающую природную среду;
- разработка мероприятий по предотвращению или снижению возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду по основным вариантам принимаемых решений и оценка их эффективности и достаточности.

1.2 Общие сведения о строящемся объекте

Проектом предусматривается реконструкция очистных сооружений канализации города Тулы, в том числе I этап в части строительства цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) и вспомогательных сооружений.

Земельный участок, на котором расположены очистные канализационные сооружения находятся по адресу: г. Тула, Зареченский территориальный округ, Набережная Дрейера, 64 б.

Участок расположения, согласно ЕГРН РФ - кадастровый номер 71:30:010101:1. Общая площадь основного проектируемого земельного участка в условных границах землеотвода участка и составляет 1,01 га.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | | |
|------|-------|------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата | ОК-2023.075594-ООС | Лист |
| | | | | | | 3 |

Категория земель – земли населенных пунктов. Разрешенное использование - для эксплуатации комплекса зданий и сооружений инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства(очистные).

Проектируемая территория имеет сложившийся характер производственной деятельности, так как рядом с участком реконструкции располагаются существующие объекты застройки и инженерные сети обеспечения объекта.

Непосредственно на самой территории предприятия организованы местные проезды и площадки для въезда на территорию и для разгрузки-погрузки грузовых машин. Твердое покрытие выполнено из асфальтобетонного покрытия.

Въезд на территорию предприятия, выезд с нее, а также внутренние дороги должны быть оборудованы дорожными знаками и иметь утвержденную схему движения транспорта.

Скорость движения транспортных средств по территории предприятия не должна превышать 5 км/ч.

Существующие проезды на проектируемой территории очистных сооружений шириной от 3,5 м до 6,0 м.

Проектом предусматривается площадка шириной 13,0 м, длиной 15,0 м и проезд шириной 4,5 м из асфальтобетона с заложением радиуса для разворота автомобильного транспорта 6,0 м

С целью предотвращения выноса грязи с территории на выезде устанавливается мойка колес автотранспорта.

Доставка работающих к месту производства работ осуществляется общественным и личным транспортом.

Для безопасного движения транспорта и пешеходов на проезжей части и прилегающих тротуарах, связанным с разрытием дорожных покрытий, полным или частичным закрытием проезжей части и тротуаров, разрабатываются условия движения в проектах производства работ и проектах организации движения по объекту.

1.3 Описание проектируемой технологической схемы

Узел 100. Подача избыточного активного ила на уплотнение

В существующей иловой насосной станции предусмотрена установка насосов подачи избыточного ила на илоуплотнители P100A/B с ЧРП. По трубопроводу избыточного активного ила K5.1H ил подается в распределительную чашу илоуплотнителей диаметром 8 м

Расход поступающего избыточного активного ила определяется при помощи расходомера FIT100.01. При изменении количества избыточного ила относительно расчетного, оператор изменяет количество подачи избыточного ила за счет изменения количества подачи ила насосами P100A/B, оборудованными частотными преобразователями.

Узел 110. Уплотнение избыточного ила

Режим подачи – круглосуточно.

В распределительной чаше илоуплотнителей установлены затворы щитовые лотковые SG110.02A/B. Из распределительной чаши подача избыточного ила осуществляется в проектируемые илоуплотнители проточного типа T111A/B диаметром 8,0 м, оба рабочие. Илоуплотнители оборудованы системой скребковой с мешалкой E111A/B.

В илоуплотнителях T111A/B избыточный активный ил уплотняется до влажности 97,3%.

Надиловая вода, отделившаяся в илоуплотнителях T111A/B, по трубопроводу надиловой воды K5.4 поступает в существующую сеть дренажных вод и далее по

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | | |
|------|-------|------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | К о л | Лист | №доку | Дата | ОК-2023.075594-ООС | Лист |
| | | | | | | 4 |

существующему трубопроводу подается в существующую дренажную насосную станцию, откуда насосами подается в голову очистных сооружений.

Уплотненный активный ил из илоуплотнителей T111A/B поступает на всас насосов подачи уплотненного ила в резервуар уплотненного ила P112A/B, установленных в насосном отделении Корпуса ЦМО. Переключение потоков от илоуплотнителей осуществляется через запорно-регулируемую арматуру, поочередно открываются и закрываются электрифицированные задвижки FV112.01A/B.

Задвижки FV112.01A/B переключают вручную или по показаниям датчиков мутности уплотненного избыточного ила на трубопроводах уплотненного избыточного ила K5.2 (AE112.01A/B TURB).

Опорожнение илоуплотнителей предусмотрено насосами P112A/B трубопроводом K14.3H в существующую сеть дренажных вод через колодец гашения напора и далее в существующую дренажную насосную станцию.

Узел 120. Блок резервуаров

Блок резервуаров состоит из:

- 1 T120 – Резервуар уплотненного ила V=250 м³;
- 2 T121 – Резервуар сброженного сырого осадка V=250 м³;
- 3 T130 – Резервуар смешанного осадка V=20 м³.

Блок резервуаров запроектирован сблокированным с Корпусом ЦМО.

Уплотненный ил насосами P112A/B подается в резервуар уплотненного ила T120.

Перемешивание в резервуаре осадка предусматривается воздухом, подаваемым от воздуходувок B120A/B, установленных в Корпусе ЦМО в помещении воздуходувок. Для перемешивания предусмотрена перфорированная система аэрации E120. Подача воздуха в ил системой аэрации E120 предотвращает высвобождение фосфора, удаленного на этапе биологической очистки.

В качестве аварийного переключения Корпуса ЦМО проектом предусмотрена подача уплотненного ила насосами P112A/B на существующую иловую площадку №1 по трубопроводу уплотненного избыточного ила K5.2H.

Из Резервуара уплотненного ила T120 уплотненный ил насосами P120A/B подается в T130 – Резервуар смешанного осадка.

В Резервуар сброженного сырого осадка T121 подача осадка может осуществляться по двум линиям: K13.1H – трубопровод сырого осадка и K13.2H – трубопровод сброженного сырого осадка.

Сброженный сырой осадок после метантенков в напорном режиме по существующему трубопроводу (Ип 225 ПНД) подается на иловые площадки. Проектом предусмотрено переключение подачи сброженного осадка после метантенков на вновь строящийся комплекс обработки осадков. На существующем трубопроводе предусмотрен колодец K13.2H-1 с задвижками для возможности подачи сброженного сырого осадка в резервуар сброженного сырого осадка T121, и как аварийное переключение корпуса ЦМО в существующий трубопровод подачи сброженного осадка на иловые площадки. Подача сброженного сырого осадка после сбразивания в метантенках осуществляется существующими насосами, расположенными в насосной станции метантенков. Режим подачи – периодический.

При аварийной остановке метантенков проектом предусмотрена подача сырого осадка в Резервуар сырого сброженного сырого осадка T121 по трубопроводу K13.1H от существующего трубопровода сырого осадка. Для подключения сырого осадка на вновь

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та

И
нв
.
№
по

| | | | | | | |
|------|-------|------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата | ОК-2023.075594-ООС | Лист |
| | | | | | | 5 |

строящийся комплекс обработки осадков предусмотрен колодец K13.1Н-1 с переключающей арматурой.

Подача сырого или сброженного сырого осадка осуществляется в проектируемый Резервуар сброженного сырого осадка T121. Перемешивание в резервуаре предусматривается воздухом, подаваемым от воздуходувок В120А/В через перфорированную систему аэрации Е121.

Из Резервуара сброженного сырого осадка T121 сырой осадок насосами Р121А/В подается в Т130 – Резервуар смешанного осадка.

Смешение уплотненного ила и сырого осадка предусматривается в резервуаре-смесителе Т130. Осадок из резервуара осадка Т121 и ил из резервуара ила Т120 подаются в резервуар смешения осадков при помощи насосов Р121А/В и Р120А/В. Насосы размещены в насосном отделении Корпуса ЦМО

Перемешивание в резервуаре-смесителе предусматривается воздухом, подаваемым от воздуходувок В120А/В через перфорированную систему аэрации Е130. Подача воздуха в смесь осадков предотвращает высвобождение фосфора, удаленного на этапе биологической очистки.

Проектом предусмотрено самотечная подача и аварийное опорожнение в Резервуар смешанного осадка Т130 из Резервуара Т120 уплотненного ила через глубинный щитовой затвор SG130.01А, из Резервуара Т121 сырого осадка через глубинный щитовой затвор SG130.01В.

Смесь осадков из Резервуара смешанного осадка Т130 подается на механическое обезвоживание осадка для последующего снижения его влажности до 80% и менее при помощи шнековых насосов-дозаторов осадка Р130А/В/С. Насосы размещены в насосном отделении Корпуса ЦМО. От насосов шнековых Р130А/В/С подача смеси осадков на механическое обезвоживание предусмотрена тремя трубопроводами К5.3Н DN80 – для каждой линии мехобезвоживания.

Для контроля количества перекачиваемого осадка на трубопроводах после насосов предусматривается установка расходомеров FIT130.01А/В/С.

Для возможности аварийного опорожнения Резервуара смешанного осадка Т130 проектом предусмотрено переключение трубопроводов К5.3Н через переключающие задвижки в трубопровод подачи уплотненного ила на существующую иловую площадку №1.

Узел 130. Насосная станция осадков

Насосная станция осадков размещена в насосном отделении корпуса ЦМО . В насосном отделении установлены:

- 1 Р112А/В – насосы подачи уплотненного ила W=97,3% в резервуар уплотненного ила и опорожнения илоуплотнителей.
- 2 Р120А/В – насосы подачи уплотненного ила W=97,3% в резервуар смешанных осадков.
- 3 Р121А/В – насосы подачи сброженного осадка W=96,7% или сырого осадка W=94% в резервуар смешанных осадков.
- 4 Р130А/В/С – насосы шнековые подачи смеси уплотненного ила и осадка W=96% на обезвоживание.
- 5 Р172А/В – насосы погружные дренажные в комплекте с поплавковым выключателем, установленные в дренажном приемке.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | | |
|------|-------|------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата | ОК-2023.075594-ООС | Лист |
| | | | | | | 6 |

Насосы P112A/B подают уплотненный ил влажностью W=97,3% в резервуар уплотненного ила T120 или аварийно на существующие иловые площадки №1 по трубопроводу K5.2Н. При опорожнении илоуплотнителей насосы P112A/B подают неуплотненный ил по трубопроводу K14.3Н в колодец гашения напора и далее в существующую дренажную сеть в дренажную насосную станцию.

Переключение потоков от илоуплотнителей (поз.2.1, 2.2 по Генплану) осуществляется через запорно-регулируемую арматуру, поочередно открываются и закрываются электрифицированные задвижки FV112.01A/B.

Насосы P120A/B (1 раб. + 1 рез.), подают уплотненный ил влажностью W=97,3% в резервуар смешанных осадков T130.

Насосы P121A/B (1 раб. + 1 рез.), подают сброженный осадок W=96,7% или сырой осадок W=94% в резервуар смешанных осадков T130.

Насосы шнековые P130A/B/C (2 раб. + 1 рез.) подают смесь уплотненного ила и осадка влажностью W=96% на обезвоживание во флокуляторы E151A/B/C (2 раб. + 1 рез.), установленные в помещении обезвоживания осадка (помещение 201), для перемешивания с 0,1% раствором катионного флокулянта.

Узел 140. Обеззараживание избыточного ила

Оборудование узла обеззараживания уплотненного избыточного ила размещено в помещении приготовления раствора реагента в Корпусе ЦМО

Обеззараживание сырого осадка первичных отстойников происходит при метановом сбраживании в метантенках по существующей схеме.

Для обеззараживания уплотненного ила предусматривается дозирование в резервуар T120 овицидного препарата по трубопроводу M1.2Н.

Поставляется препарат в пластиковых бутылках объемом 1 л, 3 л, 5 л, 10 л с концентрацией активного вещества 20%.

Минимальное время контакта препарата с обрабатываемым субстратом – 24 часа.

Проектом предусматривается использовать товарный 20% эмульсионный раствор «Тиазон». Количество товарного раствора «Тиазон» составит 6,0 л/сут.

Раз в сутки расчетное количество товарного препарата в ручном режиме подается в бак T140. Для удобства дозирования предусматривается разбавление концентрированного раствора «Тиазон» водой.

Для разбавления и дозирования раствора овицидного препарата запроектирован бак T140 (V=1 м3) и мембранные насосы-дозаторы P140A/B (1-раб., 1-рез.).

Узел 150. Механическое обезвоживание смеси осадков

Оборудование узла механического обезвоживания смеси осадков размещено в помещении обезвоживания осадка в Корпусе ЦМО

Режим работы оборудования механического обезвоживания осадка – 22 час/сут. (круглосуточно с учетом времени на вспомогательные операции).

В качестве оборудования для механического обезвоживания осадков проектом предусмотрены ленточные фильтр-пресса с шириной полотен 2000 мм E150A/B/C (2-раб., 1-рез.).

Перед фильтр-прессом устанавливается флокулятор E151A/B/C (2-раб., 1-рез.), смеситель осадка и раствора флокулянта, оснащенный механической мешалкой. В флокуляторе происходит образование флоккулы осадка при взаимодействии его с раствором флокулянта. Из флокуляторов E151A/B/C сфлокулированный осадок самотеком поступает

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | | |
|------|-------|------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата | ОК-2023.075594-ООС | Лист |
| | | | | | | 7 |

на фильтр-пресса E150A/B/C, равномерно распределяется по ширине полотна и обезвоживается методом прессования.

Обезвоженный осадок (кек) собирается при помощи горизонтального винтового конвейера E152 с тремя загрузочными воронками (от каждого фильтр-пресса E150A/B/C) и подается на конвейер винтовой горизонтальный E153, имеющий два выгрузных патрубка с шибберными ножевыми электрифицированными задвижками FV153.01A/B.

Винтовой горизонтальный конвейер E153 через шибберные ножевые задвижки FV153.01A/B выгружает обезвоженный осадок в кузов автотранспорта и далее кек вывозится на площадки обезвоженного осадка.

Для вывоза обезвоженного осадка на площадки обезвоженного осадка проектом предусмотрен E191A/B -автомобиль-самосвал грузоподъемностью 25750 кг, объемом платформы V=16 м³, КАМАЗ-6580-K5 (6×4) количеством 2 шт.

Система позиционирования полотен фильтр-пресса использует сжатый воздух, подаваемый компрессором B150A/B/C.

Для промывки полотен ленточных фильтр-прессов предусматривается использовать обеззараженную техническую воду после очистки на ОСК. На напорных трубопроводах промывной воды предусматривается установка механических фильтров STR180.01A/B/C для исключения попадания крупных механических включений (прозор 250 мкм.).

Для создания необходимого напора на промывку полотен фильтр-пресса установлены насосы подачи технической воды на промывку фильтр-прессов P181A/B/C.

При работе оборудования механического обезвоживания осадка (22 час/сут.) техническая вода в автоматическом режиме подается на насосы P181A/B/C (2-раб., 1-рез.). Насосы подают техническую воду на промывку полотен фильтр-прессов E150A/B/C (2-раб., 1-рез.) и в систему доразбавления раствора флокулянта E172A/B/C (2-раб., 1-рез.) до рабочей концентрации.

Фильтрат и грязные промывные воды собираются в поддон фильтр-пресса и трубопроводом K14.1 подаются в существующую хоз-бытовую сеть и далее в «голову» ОСК при помощи существующей дренажной насосной станции.

Узел 160. Площадка обезвоженного осадка

Площадка обезвоженного осадка размером 100×15 м, высотой борта 3 м, выполнена из монолитной ж.б. плиты, с уклонами по днищу для сбора поверхностного стока в дренажные каналы, расположенные между штабелями. На дне дренажных каналов для сбора дренажных вод предусмотрен лоток шириной 400 мм, высотой переменной с уклоном к выпускному трубопроводу DN300, перекрытый чугунной решеткой. Заполнение дренажных каналов поверх чугунной решетки предусмотрено гравием фракции 40÷70 мм.

Отвод поверхностных вод предусмотрен в существующую дренажную систему иловых площадок.

Для выполнения разгрузочно-погрузочных работ на площадке предусмотрены средства механизации E160 – автопогрузчик ковшовый, грузоподъемностью 4000 кг.

Узел 170. Приготовление флокулянта (с использованием питьевой воды)

Оборудование узла приготовления флокулянта (с использованием питьевой воды) размещено в помещении приготовления раствора реагента в Корпусе ЦМО.

Для улучшения водоотдающих свойств осадков предусматривается их предварительная обработка 0,1% раствором катионного флокулянта. Количество товарного

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | №доку | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

8

порошкового флокулянта составляет 148,84 кг/сут. Флокулянт поставляется в мешках массой 25 кг.

Для приготовления раствора флокулянта запроектирована станция приготовления раствора флокулянта E171A/B (1-раб, 1-рез.). В станции предусматривается приготовление концентрированного 0,35% раствора, который доразбавляется до рабочей концентрации 0,1% при помощи системы доразбавления E172A/B/C, установленной перед фильтр-прессами в помещении 201. Подача раствора флокулянта осуществляется в флокуляторы E151A/B/C шнековыми насосами раствора флокулянта P171A/B/C (2-раб., 1-рез.). Для контроля количества раствора флокулянта на трубопроводах M1.1H после насосов предусматривается установка расходомеров FIT171.01A/B/C.

Для приготовления концентрированного раствора флокулянта предусматривается использовать питьевую воду.

Вода питьевого качества используется для приготовления концентрированного раствора флокулянта и разбавления овицидного препарата «Тиазон».

Для обеспечения технологического оборудования водой питьевого качества предусмотрен бак разрыва струи T170, который представляет собой емкость рабочим объемом 3,38 м³. Из бака разрыва струи T170 вода на технологические нужды подается установкой повышения давления P170A/B, в комплект которой входят два насоса один рабочий, один резервный, производительность установки 6,0 м³/ч, напор H=40,0 м.

Для улучшения растворения флокулянта предусматривается подогрев воды при помощи системы смешения холодной и горячей воды до температуры 25°C. Смеситель устанавливается перед баком разрыва струи T170.

Вода питьевого качества поступает в бак разрыва струи T170 и далее, при помощи установки повышения давления P170A/B, подается к потребителям. При работе оборудования механического обезживания осадка вода в автоматическом режиме подается на станцию приготовления раствора флокулянта – E171A/B. При остановке оборудования механического обезживания осадка в ручном режиме происходит разовая подача воды в бак овицидного препарата T140 в течение 10 мин.

Режим отбора смеси воды из бака разрыва струи на станцию приготовления раствора флокулянта

Отбор воды осуществляется в течение 5 минут с расходом Q=1,7 л/с, в т.ч. 1,25 л/с (холодная вода) и 0,45 л/с (горячая вода), затем перерыв в работе оборудования в течении 10 минут и повтор цикла. За один час осуществляется 4 таких цикла откачки длительностью по 5 минут каждый. Время работы оборудования – 22 часа в сутки.

Режим отбора смеси воды из бака разрыва струи для разбавления овицидного препарата

Отбор воды осуществляется один раз в сутки в момент отключения фильтр-прессов в течение 10 минут с расходом Q=1,7 л/с.

Для доразбавления концентрированного раствора флокулянта до рабочей концентрации предусматривается использовать техническую воду, поступающую от Насосной станции технической воды (поз.3 по Генплану). В проекте предусмотрена система дополнительного разбавления раствора флокулянта с исходной концентрации 0,35% до рабочей концентрации 0,1%, E172A/B/C (2-раб., 1-рез.)

Узел 180. Насосная станция технической воды

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | | |
|------|-------|------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата | ОК-2023.075594-ООС | Лист |
| | | | | | | 9 |

Техническая вода используется для промывки полотен фильтр-прессов, для доразбавления концентрированного раствора флокулянта до рабочей концентрации и для промывки трубопроводов.

Для подачи технической воды в систему Корпуса ЦМО проектом предусмотрена Насосная станция технической воды. В приемный резервуар насосной станции технической воды поступает вода по трубопроводу В3 из Канала отвода очищенных сточных вод прошедшая обеззараживание по существующей схеме. Подача технической воды на нужды Корпуса ЦМО предусмотрена погружными насосами Р180А/В. Для обслуживания погружных насосов технической воды проектом предусмотрено устройство подъемное CR180. На трубопроводах В3Н DN125 в камере – в «сухом» отделении насосной станции технической воды установлены задвижки DN125 и обратные клапаны DN125. В камере предусмотрена установка расходомера FIT180.01 для измерения расхода технической воды.

При работе оборудования механического обезвоживания осадка (22 час/сут.) техническая вода в автоматическом режиме подается на насосы Р181А/В/С.

Насосы Р181А/В/С подают техническую воды с необходимым напором на промывку полотен фильтр-прессов Е150А/В/С и в систему доразбавления раствора флокулянта до рабочей концентрации Е172А/В/С.

При остановке оборудования механического обезвоживания осадка техническая вода подается для промывки трубопроводов осадка.

Расходы технической воды на промывку фильтр-прессов

Промывка фильтр-прессов (2 шт. рабочих) осуществляется постоянно с расходом $Q=6,1 \times 2=12,2$ л/с. Время работы оборудования – 22 часа в сутки.

Расходы технической воды на доразбавление раствора флокулянта

Доразбавление раствора флокулянта (2 шт. рабочих системы дополнительного разбавления) осуществляется постоянно с расходом $Q=0,675 \times 2=1,35$ л/с. Время работы оборудования – 22 часа в сутки.

Расходы технической воды на промывку трубопроводов

Промывка трубопроводов осуществляется периодически в момент отключения фильтр-прессов с расходом $Q=15,3$ л/с в течение 10 минут.

Возвратные потоки

В процессе обработки осадков образуются следующие возвратные потоки:

- иловая вода от илоуплотнителей;
- фильтрат от фильтр-прессов;
- грязные промывные воды от фильтр-прессов;
- грязные промывные воды от трубопроводов.

Возвратные потоки поступают во внутриплощадочную канализацию и через существующую дренажную насосную станцию отводятся в «голову» ОСК.

2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ИЛИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР.

2.1 Природные условия района изысканий

2.1.1 Климат

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | | |
|------|-------|------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата | ОК-2023.075594-ООС | Лист |
| | | | | | | 10 |

Согласно СП 131.13330.2012, участок изысканий расположен в климатическом подрайоне II-B.

Территория Тульской области расположена в зоне умеренно-континентального климата с теплым летом и умеренно-холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными, но длительными переходными сезонами года весны и осени.

По географическому положению область 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.

Нахождение Тульской области на границе природных зон (лес-лесостепь) влияет на неодинаковое распределение основных климатических показателей на ее территории. Это явление носит название климатическая асимметрия. Общая тенденция изменения климатических условий на территории области при движении с северо-запада на юго-восток заключается в потеплении в летние месяцы и похолодании в зимний период, а также в существенном уменьшении количества осадков.

Климатическая характеристика района по ближайшей метеостанции г. Тула согласно СП 131.13330.2012.

| Характеристики | Ед. изм. | Показатели |
|--|----------|------------|
| Господствующие ветры: | | |
| - теплый период | | СЗ |
| - холодный период | | ЮВ |
| Среднемесячная температура воздуха: | | |
| - летнего периода (июль) | °С | 18,6 |
| - зимнего периода (январь) | °С | -9,9 |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98/0,92 | °С | -30/-27 |
| Среднегодовая температура воздуха | °С | 4,7 |
| Абсолютный минимум температуры воздуха | °С | -42 |
| Абсолютный максимум температуры воздуха | °С | 38 |
| Количество осадков за год | мм | 598 |

Районирование территории по климатическим характеристикам

| | | |
|---|----|--|
| Вес снежного покрова | II | Расчетное значение веса снежного покрова S_g на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли следует принять 1,8 кПа |
| Средняя скорость ветра в зимний период, м/с | 5 | |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

11

| | | |
|-------------------------|-----|--|
| Давление ветра | I | Нормативное значение ветрового давления w_0 , принять 0,23 кПа |
| Толщина стенки гололеда | III | Толщину стенки гололеда b , принять 10 мм |

1. Средняя максимальная температура воздуха самого теплого месяца: +25,2°C (июль)
 2. Средняя абсолютная минимальная температура самого холодного месяца: -24,1 °C (январь)
 3. Средняя минимальная температура самого холодного месяца: -9 П°С (январь) 4.
- Суточный расчетный максимум осадков 1% обеспеченности: 100 мм.

Сейсмическая опасность

Согласно СП 14.13330.2011 по карте В ОСР -2015 – 6 баллов

2.1.2 Физико-географическая характеристика района

Объект расположен по адресу г. Тула, Зареченский территориальный округ, Набережная Дрейера, 64 б, кадастровый номер 71:30:010101:1

Рельеф на участке в основном спланированный, техногенный. На территории присутствуют сети инженерной инфраструктуры.

Тип: Объект недвижимости

Вид: Земельный участок

Кадастровый номер: 71:30:010101:1

Адрес: г. Тула, Зареченский территориальный округ, Набережная Дрейера, 64 б

Категория земель: Земли населённых пунктов

Разрешенное использование: для эксплуатации комплекса зданий и сооружений инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства(очистные).

Ландшафтные условия

Территория участка изысканий представляет из себя равнинную местность в г. Тула. Участок изысканий расположен среди очистных сооружений. Местность представляет из себя антропогенный ландшафт. Максимальные абсолютные отметки дневной поверхности (по скважинам) достигают на участке изысканий 155,70 м, минимальные – 154,00 м.

2.1.3 Геологическое строение и почвы участка

На момент проведения изысканий подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 3,5-7,5 м (абсолютные отметки 152,20-146,60 м), установившийся уровень зафиксирован на глубине 2,5-5,8 м (абсолютные отметки 153,20-149,30 м). Время проведения изысканий соответствует периоду летней межени.

Водоносный горизонт сложен аллювиальными отложениями первой и второй надпойменной террасы реки Упа, функционирует в безнапорном режиме. Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод. Разгрузка осуществляется в местные понижения в рельефе и водотоки.

В периоды обильного выпадения атмосферных осадков и интенсивного снеготаяния, а также при возможных техногенных утечках из водонесущих коммуникаций, возможен подъем уровня подземных вод от зафиксированного на 0,5-1,0 м. Формирование водоносного горизонта

В
за
и.
и
нв

П
од
п.
и
да
та

И
нв
.
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

12

типа «верховодка» возможно в периоды обильных атмосферных осадков и интенсивного снеготаяния, а также в случае техногенных утечек из водонесущих коммуникаций.

Согласно ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в геологическом строении территории до разведанной глубины (26,0 м) выделено шесть инженерно-геологических (ИГЭ) и один слой:

- Почвенно-растительный слой;
- ИГЭ-1 – техногенный грунт;
- ИГЭ-2 – суглинок тяжелый тугопластичный с примесью органического вещества;
- ИГЭ-3 – суглинок тяжелый мягкопластичный;
- ИГЭ-4 – песок мелкий средней плотности насыщенный водой;
- ИГЭ-5 – песок средней крупности средней плотности насыщенный водой;
- ИГЭ-6 – глина тяжелая полутвердая.

Слой – почвенно-растительный.

Распространен локально, вскрыт скважинами №6 и №9 с поверхности до глубины 0,3 м (абсолютные отметки подошвы 154,70-154,80 м). Свойства слоя не изучались, в виду его малой мощности.

ИГЭ-1 - техногенный грунт (tQIV)

Техногенный грунт – отвал грунта, представляющий собой смесь суглинка, щебня, песка и строительного мусора. Отличается высокой степенью неоднородности состава и свойств. Распространен широко, вскрыт с поверхности до глубины 1,2-2,5 м (абсолютные отметки подошвы 151,70-154,20 м). Мощность – 1,2-2,5 м. Техногенный грунт перекрывает толщу аллювиального грунта.

ИГЭ-2 – суглинок тяжелый тугопластичный с примесью органического вещества (aQIII)

Распространен повсеместно, вскрыт под техногенным грунтом (ИГЭ-1), под почвенно-растительным слоем, а также нижней части толщи аллювиального грунта с глубины 0,3-13,9 м (абсолютные отметки кровли 140,99-154,80 м) до глубины 4,0-15,3 м (абсолютные отметки подошвы 139,55-151,70 м). Мощность – 1,3-5,2 м.

ИГЭ-3 – суглинок тяжелый мягкопластичный (aQIII)

Распространен широко, вскрыт в толще аллювиального грунта с глубины 4,0-6,0 м (абсолютные отметки кровли 148,10-151,14 м) до глубины 5,7-15,0 м (абсолютные отметки подошвы 140,00—149,40 м). Мощность – 1,2-8,0 м.

ИГЭ-4 – песок мелкий средней плотности неоднородный насыщенный водой (aQIII) Грунты данного ИГЭ распространены широко. Вскрыты в толще аллювиального грунта с глубины 5,6-6,0 м (абсолютные отметки кровли 148,30-149,70 м) до глубины 6,3-10,3 м (абсолютные отметки подошвы 145,40-148,80 м). Мощность – 0,6-4,3 м.

ИГЭ-5 – песок средней крупности средней плотности неоднородный насыщенный водой (aQIII)

Грунты данного ИГЭ распространены широко. Вскрыты в толще аллювиального грунта с глубины 5,5-15,3 м (абсолютные отметки кровли 139,55-149,50 м) до глубины 6,5-18,7 м (абсолютные отметки подошвы 136,19-148,50 м). Мощность – 0,8-6,5 м.

ИГЭ-6 – глина тяжелая полутвердая (C1ml+up)

Распространен повсеместно, вскрыт под толщей аллювиального грунта с глубины 11,50-18,70 м (абсолютные отметки кровли 136,19-149,50 м) до максимально вскрытой глубины 21,0-26,0 м (абсолютные отметки подошвы 128,95-134,14 м). Вскрытая мощность – 6,3-11,0 м.

Для определения агрессивности грунтов в зоне взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой выше уровня подземных вод было выполнено три анализа водной вытяжки из грунтов.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | | |
|------|-------|------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата | ОК-2023.075594-ООС | Лист |
| | | | | | | 13 |

Степень агрессивности сульфатов в грунтах ИГЭ-1 к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2008 – отсутствует для бетонов на всех видах цемента всех марок по водонепроницаемости (W4-W20).

Степень агрессивности хлоридов в грунтах ИГЭ-1 к железобетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2008 – отсутствует для бетонов марок по водонепроницаемости W4, W6.

Согласно ГОСТ 9.602-2016 коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-1 к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой – средняя, к углеродистой стали – средняя.

Гидрогеологические условия.

На момент проведения изысканий подземные воды вскрыты:

- скважинами №1 и №2 (август 2017) на глубине 3,5-4,5 м (абсолютные отметки 151,20-150,60 м), установившийся уровень зафиксирован на глубине 2,5-2,8 м (абсолютные отметки 152,20-152,30 м).

- скважинами №3-16 (октябрь 2017) на глубине 5,5-7,5 м (149,50-146,60 м), установившийся уровень – 3,4-5,5 м (150,60-148,60 м).

Время проведения изысканий соответствует периоду летней межени (август) и сезонного изменения уровня (октябрь).

Водоносный горизонт сложен аллювиальными отложениями первой и второй надпойменной террасы реки Упа, функционирует в безнапорном режиме. Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод. Разгрузка осуществляется в местные понижения в рельефе и водотоки.

В периоды обильного выпадения атмосферных осадков и интенсивного снеготаяния, а также при возможных техногенных утечках из водонесущих коммуникаций, возможен подъем уровня подземных вод от зафиксированного на 0,5-1,0 м.

Формирование водоносного горизонта типа «верховодка» возможно в периоды обильных атмосферных осадков и интенсивного снеготаяния, а также в случае техногенных утечек из водонесущих коммуникаций.

Для определения химического анализа подземных вод было отобрано пять проб.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевая, весьма слабосолоноватые, очень жесткие (жесткость постоянная).

Оценка агрессивности подземных вод дана по наилучшему показателю.

Согласно ГОСТ 31384-2008, степень агрессивности подземных вод к бетонам – отсутствует по всем показателям к бетонам всех марок по водонепроницаемости (W4-W12).

Согласно ГОСТ 31384-2008, степень агрессивности жидких сульфатных сред к бетонам – средняя к бетонам на портландцементе марки по водонепроницаемости W4, слабая к бетонам на портландцементе марки по водонепроницаемости W6 и отсутствует к бетонам на других видах цемента марок по водонепроницаемости (W4-W8).

Согласно ГОСТ 31384-2008, степень агрессивности подземных вод к железобетонным конструкциям – слабая при периодическом смачивании и отсутствует при постоянном погружении.

Согласно СП 28.13330.2012, степень агрессивности подземных вод к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – средняя.

Согласно ГОСТ 9.602-2016 коррозионная агрессивность подземных вод к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой – средняя.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

14

Средние значения коэффициента фильтрации грунтов приведены по справочным материалам [20], характеристика грунтов по водонепроницаемости – по ГОСТ 25100-2011, таблица Б.7:

ИГЭ-1 – техногенный грунт – 50-150 м/сут (очень сильноводопроницаемый);

ИГЭ-2 – суглинок тяжелый – 0,05-0,005 м/сут (слабоводопроницаемый);

ИГЭ-3 – суглинок тяжелый – 0,05-0,005 м/сут (слабоводопроницаемый);

ИГЭ-4 – песок мелкий – 1-5 м/сут (сильноводопроницаемый);

ИГЭ-5 – песок средней крупности – 5-20 м/сут (сильноводопроницаемый);

ИГЭ-6 – глина - < 0,001 м/сут (водонепроницаемый).

Согласно СП 11-105-97 часть III, до глубины 4,0-26,0 м вскрыты следующие специфические грунты:

– техногенный грунт (ИГЭ-1);

– суглинок с примесью органического вещества (ИГЭ-2).

По результатам лабораторных испытаний установлено, что содержание органического вещества (I_г) колеблется от 3,5 до 7,6 %, среднее значение – 5,70 %.

Наличие органического вещества обуславливает некоторые специфические свойства грунта, а именно: сравнительно высокую сжимаемость, изменчивость и анизотропию прочностных, деформационных и фильтрационных характеристик, возможность развития осадок во времени. Отличительной особенностью подземных вод, вскрытых в грунтах с примесью органических веществ, является их агрессивность к материалам подземных конструкций.

2.2 Методика, состав и объем почвенно-экологических исследований

Почвенно-экологические исследования включают в себя выявление степени химического загрязнения участка работ, его микробиологического загрязнения и определение класса опасности почвогрунтов.

Процесс выявления химического загрязнения включает последовательное выполнение следующих процедур:

- рекогносцировочное обследование;
- отбор проб почвогрунтов;
- лабораторное исследование проб;
- обработка материалов полевых и лабораторных исследований.

Отбор почвенных и грунтовых проб осуществлялся в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84, СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа», при соблюдении прочих нормативных документов.

2.3 Результаты исследований грунтов

2.3.1 Результаты эколого-геохимического обследования

Почвы, грунты.

Для площадки строительства характерны аллювиальные (пойменные) почвы. Аллювиальные (пойменные почвы) формируются под влиянием аллювиального и дернового процессов почвообразования. В профиле почвы образуются тонкие слои светлой ли темной окраски. Почвенные горизонты А0 – А1 – А2 – А3. Количество гумуса высокое (5–15%) с преобладанием гуминовых кислот, рН 5,6–6,5, Емкость поглощения (Е) составляет 110–30 мг•экв/100 г почвы, сумма обменных оснований (S) равна 5–20 мг•экв/100 г почвы, степень

насыщенности почв сравнительно высокая ($V=60 - 90\%$).

Основным критерием оценки загрязнения почв химическими веществами является предельно допустимая концентрация (ПДК) или ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) химических веществ в почве.

Химическое загрязнение почвы – изменение химического состава почвы, возникшее под прямым или косвенным воздействием фактора землепользования (промышленного, сельскохозяйственного, коммунального), вызывающее снижение ее качества и возможную опасность для здоровья населения.

Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами проводится по каждому веществу с учетом класса опасности компонента загрязнения, его ПДК и максимального значения допустимого уровня содержания элементов (K_{max}) по одному из четырех показателей вредности. Оценка степени опасности загрязнения почвы допускается по наиболее токсичному элементу с максимальным содержанием в почве.

В настоящее время в России наиболее токсичные химические элементы разделены на 3 класса опасности (СанПиН 2.1.3684-21):

1 класс – **мышьяк, кадмий, ртуть, свинец, цинк, фтор, 3,4-бенз(а)пирен;**

2 класс – **бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром;**

3 класс - **барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, ацетофенон.**

По степени опасности в санитарно-эпидемиологическом отношении почвы могут быть разделены на следующие категории по уровню загрязнения: чистая, допустимая, умеренно опасная, опасная и чрезвычайно опасная.

Для определения степени загрязнения грунтов исследуемой территории тяжелыми металлами, нефтепродуктами и органическими загрязнителями производился отбор суммарных проб почв, для чего намечались площадки опробования размером 5×5 м. Площадки располагались на участках проектируемых работ.

Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 химическое загрязнение грунтов оценивается по суммарному показателю химического загрязнения, являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровья населения.

Оценка уровней и категорий опасности загрязнения почв и грунтов суммарному показателю загрязнения Z_c выполнялась по шкале, приведенной в таблице.

| Z_c | Категория загрязнения почв | Рекомендации по использованию почв |
|--------|----------------------------|---|
| - | чистая | Использование без ограничений |
| <16 | допустимая | Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска |
| 16-32 | умеренно опасная | Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м. |
| 32-128 | опасная | Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5м. При наличии эпидемиологической опасности – использование после дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем |
| >128 | чрезвычайно опасная | Вывоз и утилизация на специализированных полигонах. При наличии эпидемиологической опасности – использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

16

Анализ полученных данных показывает, что суммарный показатель химического загрязнения в точках отбора проб ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-4 на глубине 0,0-0,2 м, лежит в диапазоне 32-128, что позволяет оценить категорию загрязнения грунтов (техногенный грунт) площадки изысканий как **опасную**.

Анализ полученных данных показывает, что суммарный показатель химического загрязнения в точках отбора проб ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-4 на глубине 0,2-1,5 м, лежит в диапазоне 16-32, что позволяет оценить категорию загрязнения грунтов (суглинки) площадки изысканий как **умеренно опасную**.

Анализ полученных данных показывает, что суммарный показатель химического загрязнения в точках отбора проб ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-4 на глубине 1,5-3,0 м, составляет <16, что позволяет оценить категорию загрязнения грунтов (суглинки) площадки изысканий как **допустимую**.

Оценка степени эпидемической опасности почв и грунтов проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Почвы и грунты оценивались как чистые по санитарно-паразитологическим показателям – при отсутствии жизнеспособных личинок и яиц гельминтов.

Почвы в поверхностном слое (0,0-0,2 м) были опробованы в четырех точках на площадках изысканий (ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-4) в августе 2017 г. Биологические исследования образцов почв выполнялись аккредитованным испытательным лабораторным центром ООО «ЦСЭМ «Московский» на определение:

- микробиологических показателей (общие колиформные бактерии, термотолерантные бактерии, колифаги, возбудители кишечных инфекций);
- паразитологических показателей (жизнеспособные яйца гельминтов, онкоферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших).

Результаты исследований показали, что на рассматриваемой территории жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, цисты протозооных кишечных простейших не обнаружены. Почвы и грунты относятся к **чистой** категории загрязнения.

На основании проведенных исследований установлено, что по уровню биологического загрязнения почвы и грунты на территории в слое 0-0,2 м относятся к **чистой** категории загрязнения.

Физические факторы

Основным источником шума на момент исследований являлся автотранспорт. При проведении измерения микрофон был отдален от стен жилых зданий и заборов на 2 м и поднят на высоту 1,2 м от земли.

Время измерения в каждой точке не менее 10 мин.

| Место проведения измерения | Уровень звука (Эквивалентный уровень звуча), дБ(А) | Максимальные уровни звуча, дБА, (L _{max}) |
|--|--|--|
| Точка №1 | 40,8 | 58,7 |
| Точка №2 | 40,1 | 58,5 |
| Точка №3 | 40,5 | 58,7 |
| Допустимые значения шума на территории, непосредственно прилегающий к жилым домам, зданиям и т.д | 55 | 70 |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

17

Акустический режим на обследуемом участке не превышает допустимые значения и удовлетворяет требованиям для территории, непосредственно прилегающий к жилым домам, зданиям и т.д.

2.3.2 Результаты радиационного обследования

На участке изысканий комплексной лабораторией выполнено эколого - радиационное обследование.

Поисковая гамма-съемка проводилась по всей площади участка (участок №1, участок №2, участок №3, участок №4).

Измерения внешнего гамма-излучения и оценка предельных значений МЭД проводились методом пешеходной гамма – съемки.

По данным гамма-съемки максимальная мощность эквивалентной дозы гамма-излучения с поверхности грунта составила 0,20 мкЗв/ч.

Для всей обследованной территории уровень гамма-фона не превышает порогового значения 0,30 мкЗв/ч.

Вывод: Значения мощности дозы гамма-излучения **соответствуют** требованиям норм радиационной безопасности СП 2.6.1.2612-10, СанПиН 2.6.1.2800-10.

2.4 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду при строительстве объекта

Работы по строительству объекта окажут определенное негативное воздействие на земельные ресурсы рассматриваемого участка:

возможное загрязнение почвы участка в связи с возникновением проливов нефтепродуктов из-за неисправностей техники или заправки техники бензином или дизельным топливом на территории участка отсутствует.

загрязнение поверхностных вод (дождевых, талых) взвешенными веществами и загрязняющими химическими элементами и соединениями, содержащимися в выхлопных газах техники, грунте, загрязненных сточных водах,

дальнейшее распространение загрязнения с поверхностными водами: фильтрация в более глубокие горизонты грунтов и в подземные воды,

пыление отходов, грунта при его перевозке, оседание пыли на близлежащих территориях.

Дальнейшие работы могут оказать негативное воздействие на земельные ресурсы участка с точки зрения загрязнения территории строительными и бытовыми отходами.

2.5 Мероприятия по охране земель от воздействия строящегося объекта

На период строительства предусмотрены следующие мероприятия по охране земель участка размещения строящегося объекта и прилегающей территории:

движение строительной техники осуществляется только по существующим проездам, имеющим твердое покрытие,

организована мойка колес автотранспорта с оборотной системой водоснабжения, в связи с этим, сброс загрязненных сточных вод на рельеф, в сети канализации исключен

предусмотрена открытая площадка с твердым покрытием и установленными на ней водонепроницаемыми контейнерами для складирования строительного мусора, площадка имеет удобный подъезд для специализированного автотранспорта.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|------|------|
| Изм. | К о л | Лист | №док | Дата |
|------|-------|------|------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

18

- бытовые отходы складироваться отдельно в водонепроницаемом контейнере на открытой площадке с твердым покрытием и вывозятся транспортом регионального оператора на полигоны по размещению и переработке ТКО,
- удаление бытовых и строительных отходов необходимо выполнять в соответствии требованиями СП 42.13330.2016, исключая загрязнение окружающей среды. Места временного хранения оборудованы таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы,
- все строительные и бытовые отходы с территории строительной площадки собираются в контейнерах, потом грузятся на специализированный автотранспорт и вывозятся на полигон твердых отходов;
- с целью исключения рассыпания сыпучих материалов и пыления при движении самосвалов по территории площадки и по городу, кузова автосамосвалов накрывается полотнощами брезента. Жидкие материалы перевозятся в плотно закрытых емкостях и т.д.,
- для уменьшения количества пыли временные дороги, особенно в сухой жаркий период, периодически поливаются водой,
- не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

После завершения строительных работ проектом предусмотрено устройство подъездов с учетом транспортно-пешеходной сети территории, также предусмотрено проведение работ по благоустройству территории.

Данные решения позволяют исключить возможность загрязнения почв, поверхностных и подземных вод при нормальной работе объекта и свести к минимуму вероятность их загрязнения при аварийных ситуациях.

Прилегающая территория после окончания строительства благоустраивается и озеленяется. В дальнейшем возможно проведение экологического мониторинга. Объем исследований и перечень изучаемых показателей при мониторинге определяется в каждом конкретном случае с учетом целей и задач по согласованию с органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

На период эксплуатации согласно проектным решениям места временного хранения отходов отсутствуют и не планируются к строительству. Отходы от проектируемых зданий будут складироваться на существующих площадках предприятия.

Существующие мероприятия:

- движение автотранспорта осуществляется только по существующим проездам, имеющим твердое покрытие,
- места временного хранения отходов оборудованы в соответствии с требованиями природоохранного законодательства: водонепроницаемые контейнеры установлены на площадке с твердым покрытием, оборудованных бортовыми камнями,
- 1 раз в 3 года проводится контроль качества почвы участка в районе расположения МВХО, других объектов, влияющих на состояние почвы территории расположения контейнеров.

2.6 Мероприятия по рекультивации и благоустройству

В соответствии с рекомендациями по использованию почв (п. 5.1 (таб. 3) СанПиН 2.1.7.128703) почва «чистой» и «допустимой» категории рекомендована к использованию без ограничений.

Поскольку основная часть территории, отводимой для строительства объекта, располагается в пределах территории существующих объектов инфраструктуры (административная застройка, дороги), то прогнозируемое при строительстве воздействие на почвенный покров придется на уже частично нарушенные почвы. Негативные воздействия могут быть сведены к минимуму при тщательной проработке решений на стадии рабочего проекта, а также разработки проекта рекультивации.

При строительстве сооружений возникнет технологическая деградация почв, которая обусловлена нарушением почвенного покрова при строительных работах. На стадии

строительства должно быть предусмотрено осуществление рекультивации нарушенных в процессе строительства земель.

При проведении биологической рекультивации следует учитывать свойства видов, используемых для восстановления поврежденного растительного покрова. По возможности необходимо применять смеси, состоящие из семян видов, входящих в состав местной флоры, избегая, таким образом, заселения территории более агрессивными интродуцентами.

С земель, занимаемых под сооружения, а также временно занимаемых на период строительства, плодородный слой почвы снимают и используют для последующей рекультивации в предусмотренных проектом местах. Снятию подлежит плодородный грунт по всей площади, ограниченной внешними контурами земляного полотна и других дорожных сооружений. Толщина снимаемого слоя задается проектом.

С целью благоустройства территории строительства проектной документацией предусмотрена посадка деревьев и кустарников местных пород, устройство газонов, установка малых архитектурных форм (скамейки, урны, баки для мусора), также предусмотрено наружное освещение территории.

В объеме благоустройства территории для подхода персонала к проектируемым и реконструируемым объектам предусмотрено устройство тротуаров с асфальтобетонным покрытием и шириной прохода 1 м, в местах совмещения тротуара с отмошкой вокруг зданий и сооружений - шириной прохода 1,5 м.

Конструкция тротуарного покрытия, его характеристики, стандарты использования приведены на чертеже плана благоустройства.

На свободной от застройки территории и для укрепления проектируемых откосов предусматривается устройство газонов посевом многолетних трав.

Поддержание чистоты на территории предприятия, полив деревьев и газонов производится силами и средствами предприятия с использованием имеющихся механизмов и транспорта. Дополнительного приобретения технических средств настоящим проектом не предусматривается. Снятию подлежит плодородный слой почвы, обладающий физическими и химическими свойствами, отвечающими требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86.

Ведомость элементов озеленения

| Номер по генплану | Наименование породы и вида насаждения | Возраст, лет | Кол., шт | Примечание |
|-------------------|---|--------------|----------|------------------------|
| 1* | Береза бородавчатая | 5-6 | 3 | Саженец |
| 2* | Калина обыкновенная | 2-3 | 12 | |
| 3* | Кустарник сирень (1,00 м - 3шт), м | 54 | 162 | Живая изгородь |
| 4* | Газон партерный, всего, м ² , в том числе: | | 4259 | Посев многолетних трав |
| | - основного проектируемого участка, м ² | | 4039 | |
| | - насосной станции технической воды, м ² | | 220 | |
| | | | | |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та

И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

20

2.7 Мероприятия по охране недр – для объектов производственного назначения

В соответствии с разъяснением Федерального агентства по недропользованию (№СА- 01-30/4752 от 06.04.2018 г.), в рамках оптимизации градостроительной деятельности при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов, получение застройщиками заключений территориальных органов Роснедр об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, разрешений на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых размещение в местах их залегания подземных сооружений не требуется.

Специальных мероприятий по охране недр на территории стройплощадки проводить не требуется.

2.8 Мероприятия по охране водных ресурсов

Водоохранная зона - территория, которая примыкает к береговой линии моря, реки, ручья, канала, озера, водохранилища и на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водного объекта и истощения его вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Прибрежные защитные полосы - территории, которые устанавливаются в границах водоохранных зон, примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Гидрографическая сеть района представлена рекой Упа. Участок изысканий расположен в 500 м от реки Упа. Упа - средняя река в Тульской области России, правый приток Оки. Длина реки 345 км, ширина водоохранной зоны реки Упа составляет 200 м. Участок производства работ не расположен в водоохранной зоне реки Упа. Учитывая значительное удаление водотока, его влияние на площадку изысканий исключено.

Участок изысканий не расположен в водоохранной зоне реки Упа (200 м). На момент проведения изысканий подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 3,5-7,5 м (абсолютные отметки 152,20-146,60 м), установившийся уровень зафиксирован на глубине 2,5-5,8 м (абсолютные отметки 153,20-149,30 м).

3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1 Основные цели и задачи разработки подраздела

Основными задачами разработки подраздела в составе проектной документации являются:

- определение наличия и расположения источников выбросов загрязняющих веществ и их параметров;
- определение степени влияния выбросов рассматриваемого объекта на загрязнение атмосферы на границе жилой застройки, находящейся в зоне влияния объекта;
- при наличии выбросов загрязняющих веществ - разработка комплекса мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ и разработка предложений по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для источников загрязнения строящегося объекта.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | №доку | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

21

3.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района размещения строящегося объекта

Объект расположен по адресу г. Тула, Зареченский территориальный округ, Набережная Дрейера, 64 б, кадастровый номер 71:30:010101:1

Рельеф на участке в основном спланированный, техногенный. На территории присутствуют сети инженерной инфраструктуры.

Тип: Объект недвижимости

Вид: Земельный участок

Кадастровый номер: 71:30:010101:1

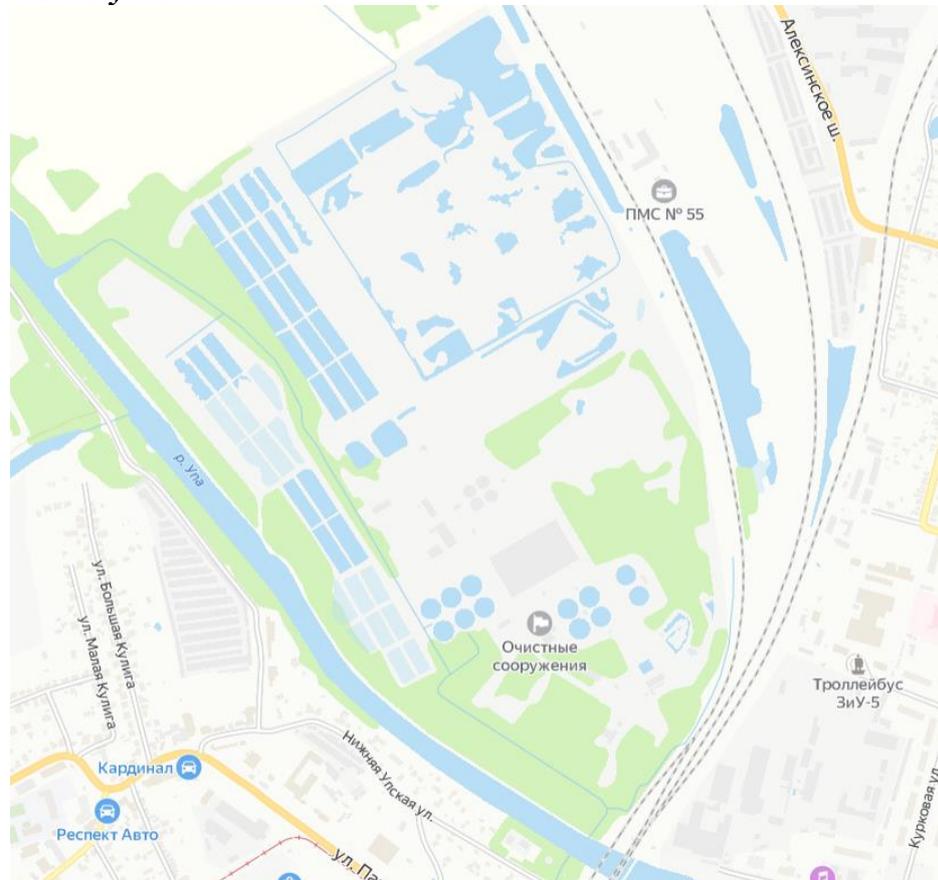
Адрес: г. Тула, Зареченский территориальный округ, Набережная Дрейера, 64 б

Категория земель: Земли населённых пунктов

Разрешенное использование: для эксплуатации комплекса зданий и сооружений инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства(очистные).

Проектируемая территория имеет сложившийся характер производственной деятельности, так как рядом с участком реконструкции располагаются существующие объекты застройки и инженерные сети обеспечения объекта.

3.2.1 Расположение участка



Канализационные очистные сооружения (далее - КОС) предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих от жилой застройки, объектов социальной сферы, а также предприятий города Тула.

В
за
и.
и
нв

П
од
п.
и
да
та

И
нв
№
по

Лист

ОК-2023.075594-ООС

22

| | | | | |
|------|-----|------|-------|------|
| Изм. | Кол | Лист | № док | Дата |
| | | | | |

3.3 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации объекта

Настоящей проектной документацией предусматривается реконструкция очистных сооружений канализации города Тулы, в том числе I этап в части строительства цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) и вспомогательных сооружений.

3.3.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух в период строительства

Период строительства рассматриваемого объекта предусматривается в два этапа: подготовительный и основной.

Во время строительства будет использоваться дорожно-строительная и вспомогательная техника, проводиться сварочные работы.

Ремонт, стоянка и обслуживание дорожно-строительной, вспомогательной техники на площадке рассматриваемого объекта не предусматривается.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и полуфабрикатами предусматривается по утвержденным транспортным схемам.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в соответствии с принятыми методами производства работ, их объемом и нормами.

Источником выбросов в атмосферный воздух при строительном-монтажных работах будет являться строительная техника. Согласно разделу ПОС потребность в основных строительных машинах и механизмах в процессе строительном-монтажных работ следующая:

- строительные машины и механизмы. Согласно раздела ПОС в процессе строительном-монтажных работ участвует следующая техника:

Таблица 1. Перечень машин и механизмов задействованных на строительстве объекта.

| Наименование, тип, марка | Основные технические параметры | Количество |
|--------------------------------------|--|------------|
| Экскаватор Hitachi ZX 200 | $V_{\text{ковша}} = 1,2 \text{ м}^3$ | 1 |
| Экскаватор Hitachi ZX120 | $V_{\text{ковша}} = 0,5 \text{ м}^3$ | 1 |
| Бульдозер ДЗ-42 | Мощность 69 кВт | 1 |
| Установка сваедавливающая Z550 | | 2 |
| Кран гусеничный ДЭК-251 | Грузоподъемность 25 т | 1 |
| Кран автомобильный КС-55713-1 | Грузоподъемностью 25 т | 1 |
| Кран автомобильный КС-4572 | Грузоподъемность 16 т | 1 |
| Кран манипулятор | Грузоподъемность 10 т | 1 |
| Погрузчик ТО-28 | Грузоподъемность 4 т | 1 |
| Лебедка монтажная | Грузоподъемность 1÷5 т | 2 |
| Электросварочный агрегат СТН-500 | Мощность 15 кВт | 2 |
| Автобетононасос Putzmeister BSF 47-5 | Производительность 160 м ³ /ч | 1 |
| Автобетоносмеситель СБ-172 | Объем барабана 6 м ³ | 4 |
| Автобетоносмеситель СБ-92-1А | Объем барабана 4 м ³ | 2 |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

23

| Наименование, тип, марка | Основные технические параметры | Количество |
|-------------------------------------|---|-----------------------|
| Автогидроподъемник АГП-18 | Высота подъема до 28 м | 1 |
| Компрессор передвижной ЗИФ-ПВ-6/0,7 | Производительность 6,3 м ³ /мин | 1 |
| Станок для гибки арматуры СГА-1 | | 3 |
| Станок для резки арматуры СМЖ-179А | | 3 |
| Автомобиль тягач КамАЗ-54115 | - | 2 |
| Автомобиль тягач МАЗ-533605 | - | 2 |
| Автомобиль-самосвал КамАЗ-6220 | Грузоподъемностью 20 т | 4 |
| Автомобиль-самосвал КамАЗ-5510 | Грузоподъемность 9 т | 2 |
| Автомобиль бортовой КамАЗ-53212 | Грузоподъемность 10 т | 4 |
| Автомобиль бортовой ГАЗ-33021 | Грузоподъемность 1,5 т | 2 |
| Каток гладкий ДУ-62 | Масса 14 т | 1 |
| Каток кулачковый ДУ-94 | Масса 7,5 т | 1 |
| Ручной каток | Масса 0,11 т | 2 |
| Дизель-генератор | Мощностью 10 кВт | 1 |
| Воздухонагреватель КЭВ-2,0 | Мощность 2 кВт | 2 |
| Вибратор ИВ-47 | С гибким валом | 3 |
| Вибратор ИВ-117 | Площадочный | 3 |
| Вибратор ИВ-67 | Глубинные | 3 |
| Пневмотрамбовка | 10 уд/сек | 2 |
| Ручной электроинструмент | Комплект | Согласно техкартам |

Примечание – Предусмотренные в таблице марки механизмов не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими (имеющимися в распоряжении подрядной организации) с аналогичными техническими характеристиками.

Место постоянного хранения техники, участвующей в производстве работ – база подрядчика. Хранение техники на период производства работ предполагается на специально отведенной площадке на участке строительства, за границей прибрежной зоны.

Техника при проведении СМР будет задействована попеременно. Проведение строительно-монтажных работ носит кратковременный характер, работы рекомендуется проводить в тёплый период года, когда прогрев двигателей техники, участвующей в проведении СМР, практически отсутствует, а воздействие на окружающую среду минимально.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

24

Загрязнение атмосферы при проведении строительного-монтажных работ является временным и неизбежным.

Расчеты количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве объекта, представлены в **приложении А1**.

При проведении строительных работ ожидается поступление в атмосферу 17 загрязняющих веществ.

От вышеперечисленных источников выбросов в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества:

Таблица 2. Перечень загрязняющих веществ на период строительства.

| № п/п | Вещество | | Класс опасности | ПДК Рм,р ,R мг/м ³ | ПДК Рс,с,Р мг/м ³ | ОБУВ | Выбросы | |
|---|----------|----------------|-----------------|--|---------------------------------|------|-----------|-----------|
| | | | | | | | г/с | т/год |
| | Код | Наименование | | | | | | |
| <i>6001 Экскаватор, погрузчик</i> | | | | | | | | |
| 1 | 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | - | 0,0532396 | 0,1513565 |
| 2 | 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | - | 0,0086466 | 0,0245862 |
| 3 | 328 | Сажа | 3 | 0,15 | 0,05 | - | 0,0075028 | 0,0212322 |
| 4 | 330 | Серы диоксид | 3 | 0,5 | 0,05 | - | 0,0054217 | 0,0154761 |
| 5 | 337 | Углерода оксид | 4 | 5 | 3 | - | 0,0444172 | 0,125592 |
| 6 | 2732 | Керосин | - | - | - | 1,2 | 0,0127606 | 0,035955 |
| <i>6002 Бульдозер</i> | | | | | | | | |
| 1 | 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | - | 0,0327924 | 0,0478442 |
| 2 | 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | - | 0,0053272 | 0,0077723 |
| 3 | 328 | Сажа | 3 | 0,15 | 0,05 | - | 0,0045017 | 0,0065674 |
| 4 | 330 | Серы диоксид | 3 | 0,5 | 0,05 | - | 0,00332 | 0,0048394 |
| 5 | 337 | Углерода оксид | 4 | 5 | 1,5 | - | 0,0273783 | 0,0397843 |
| 6 | 2732 | Керосин | - | - | - | 1,2 | 0,0077372 | 0,0112724 |
| <i>6003 Автотранспорт самосвальный, бортовой автомобиль</i> | | | | | | | | |
| 1 | 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | - | 0,0025822 | 0,0079188 |
| 2 | 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | - | 0,0004196 | 0,0012868 |
| 3 | 328 | Сажа | 3 | 0,15 | 0,05 | - | 0,00014 | 0,0004314 |
| 4 | 330 | Серы диоксид | 3 | 0,5 | 0,05 | - | 0,0006692 | 0,0019727 |
| 5 | 337 | Углерода оксид | 4 | 5 | 1,5 | - | 0,0070611 | 0,0218232 |
| 6 | 2732 | Керосин | - | - | - | 1,2 | 0,0030222 | 0,0094349 |

В
за
и.
и
нв
П
О
Д
П.
И
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-----|------|-------|------|
| Изм. | Кол | Лист | № док | Дата |
| | | | | |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

25

| 6004 Автомобильный кран, кран манипулятор | | | | | | | | |
|---|------|---|---|------|------|-----|-----------|-----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | - | 0,0007493 | 0,0012468 |
| 2 | 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | - | 0,0001218 | 0,0002026 |
| 3 | 328 | Сажа | 3 | 0,15 | 0,05 | - | 0,0000435 | 0,0000695 |
| 4 | 330 | Серы диоксид | 3 | 0,5 | 0,05 | - | 0,000169 | 0,0003201 |
| 5 | 337 | Углерода оксид | 4 | 5 | 3 | - | 0,0022239 | 0,0035445 |
| 6 | 2732 | Керосин | - | - | - | 1,2 | 0,000965 | 0,0014575 |
| 6005 Каток | | | | | | | | |
| 1 | 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | - | 0,0327924 | 0,0767071 |
| 2 | 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | - | 0,0053272 | 0,0124626 |
| 3 | 328 | Сажа | 3 | 0,15 | 0,05 | - | 0,0045017 | 0,0107112 |
| 4 | 330 | Серы диоксид | 3 | 0,5 | 0,05 | - | 0,00332 | 0,0078829 |
| 5 | 337 | Углерода оксид | 4 | 5 | 3 | - | 0,0273783 | 0,0635611 |
| 6 | 2732 | Керосин | - | - | - | 1,2 | 0,0077372 | 0,0180828 |
| 6006 Автобетононасос, автобетоносмеситель | | | | | | | | |
| 1 | 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | - | 0,0026133 | 0,0014515 |
| 2 | 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | - | 0,0004247 | 0,0002359 |
| 3 | 328 | Сажа | 3 | 0,15 | 0,05 | - | 0,00014 | 0,0000766 |
| 4 | 330 | Серы диоксид | 3 | 0,5 | 0,05 | - | 0,0006967 | 0,0004008 |
| 5 | 337 | Углерода оксид | 4 | 5 | 3 | - | 0,0071889 | 0,0039682 |
| 6 | 2732 | Керосин | - | - | - | 1,2 | 0,0030667 | 0,0016598 |
| 6007 Сварочные работы | | | | | | | | |
| 1 | 123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) | 3 | 0,2 | 0,04 | - | 0,0000516 | 0,0006236 |
| 2 | 143 | Марганец и его соединения | 3 | 0,4 | 0,06 | - | 0,0000024 | 0,0000292 |
| 3 | 342 | Фтористые газообразные соединения | 3 | 0,15 | 0,05 | - | 0,000012 | 0,0001448 |
| 6008 Земляные работы | | | | | | | | |
| 1 | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% | 3 | 0,2 | 0,04 | - | 0,0002833 | 0,000006 |
| 6009 Щебень | | | | | | | | |
| 1 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70%-20% | 3 | 0,2 | 0,04 | - | 0,01807 | 0,00588 |
| 6010 Гидроизоляционные работы | | | | | | | | |
| 1 | 2754 | Алканы С12-С19 /в пересчете на суммарный органический углерод/ (Углеводороды предельные С12-С19, растворитель РПК-265П и др.) | 4 | 0,2 | 0,05 | - | 0,0011564 | 0,3964 |
| 6011 Асфальтовые работы | | | | | | | | |
| 1 | 2754 | Алканы С12-С19 /в пересчете на суммарный органический углерод/ (Углеводороды предельные С12-С19, растворитель РПК-265П и др.) | 4 | 0,2 | 0,05 | - | 0,00116 | 1,3255 |

В
за
и.
и
нв
П
О
Д
П.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

26

Таблица 3. Суммарный выброс загрязняющих веществ на период строительства

| № п/п | Код | Загрязняющее | Класс опасн, | ПДК, мг/м ³ | | ОБУВ | Выбросы | |
|---------------------------|------|---|--------------|------------------------|-------|-------------------|------------|-------------|
| | в-ва | вещество | | м.р. | с.с | мг/м ³ | г/с | т/п |
| 1 | 123 | Железа оксид | 3 | 0,4 | 0,04 | – | 0,0000516 | 0,0006236 |
| 2 | 143 | Марганец и его соединения | 2 | 0,01 | 0,001 | – | 0,0000024 | 0,0000292 |
| 3 | 342 | Фтористые газообразные соединения | 3 | 0,2 | 0,04 | - | 0,000012 | 0,0001448 |
| 4 | 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | – | 0,1247692 | 0,2865249 |
| 5 | 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | – | 0,0202671 | 0,0465464 |
| 6 | 328 | Сажа | 3 | 0,15 | 0,05 | – | 0,0168297 | 0,0390883 |
| 7 | 330 | Ангидрид сернистый | 3 | 0,5 | 0,05 | – | 0,0135966 | 0,030892 |
| 8 | 337 | Углерода оксид | 4 | 5 | 3 | – | 0,1156477 | 0,2582733 |
| 9 | 703 | Бенз/а/пирен | 4 | 5 | 1,5 | - | 0,00000004 | 6,9E-09 |
| 10 | 2732 | Углеводороды (по керосину) | – | – | – | 1,2 | 0,0168297 | 0,0390883 |
| 11 | 2907 | Пыль неорганическая >70% | 3 | 0,15 | 0,05 | - | 0,0002833 | 0,000006 |
| 12 | 2908 | Пыль неорганическая 70%-20% | 3 | 0,15 | 0,05 | - | 0,01807 | 0,00588 |
| 13 | 2754 | Алканы С12-С19 /в пересчете на суммарный органический углерод/ (Углеводороды предельные С12-С19, растворитель РПК-265П и др.) | 4 | 0,2 | 0,05 | - | 0,0023164 | 1,74895 |
| Всего веществ (13) : | | | | | | | 0,32867574 | 2,456046807 |
| в том числе твердых (6) : | | | | | | | 0,03523704 | 0,045627107 |
| жидких/газообразных (7) : | | | | | | | 0,2934387 | 2,4104197 |

Таблица 4 – Расчет компенсационных выплат загрязняющих веществ на период строительных работ

| Наименование показателя | Фактическая выброс, т | Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ (отходов производства и потребления) 2018 год | Коэф., учит. экологические факторы на 2023 год | Плата за выбросы, руб. |
|---------------------------------|-----------------------|--|--|------------------------|
| 0143. Марганец и его соединения | 0,0000292 | 5473,5 | 1,26 | 0,20 |
| 0301. Азота диоксид | 0,2865249 | 138,8 | 1,26 | 50,11 |
| 0304. Азота оксид | 0,0465464 | 93,5 | 1,26 | 5,48 |
| 0330. Сера диоксид | 0,0308920 | 45,4 | 1,26 | 1,77 |
| 0337. Углерод оксид | 0,2582733 | 1,6 | 1,26 | 0,52 |
| 0703. Бенз-а-пирен | 0,000000007 | 5472968,7 | 1,26 | 0,05 |
| 2732. Керосин | 0,0390883 | 6,7 | 1,26 | 0,33 |

В
за
и.
и
нв
П
О
Д
П.
и
да
таИ
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

27

| | | | | |
|---------------------------------------|-----------|--------|------|--------------|
| 0342. Фториды газообразные | 0,0001448 | 1094,7 | 1,26 | 0,20 |
| 2907. Пыль неорганическая >70% | 0,000006 | 109,5 | 1,26 | 0,00 |
| 2908. Пыль неорганическая 20-70% | 0,00588 | 56,1 | 1,26 | 0,42 |
| 2752. Уайт-спирит | 0 | 6,7 | 1,26 | 0,00 |
| 2754. Углеводороды предельные C12-C19 | 1,74895 | 10,8 | 1,26 | 23,80 |
| ИТОГО | | | | 82,88 |

3.3.2 Исходные данные для расчетов загрязнения атмосферы на период строительства строящегося объекта.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха от выбросов вредных веществ объекта определяется на основании расчета концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводится по "Методике расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" согласно приказу Минприроды России от 06.06.2017 №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчеты рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферу выполнялись на персональном компьютере по унифицированной программе расчета величин загрязняющих веществ в атмосферном воздухе «ЭКО-Центр». Программа определяет приземные концентрации вредных ингредиентов в расчетных точках на местности при опасных направлениях и скоростях ветра, что позволяет рассчитать максимально возможные приземные концентрации. Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Подбор скоростей ветра производится автоматически по специальному алгоритму, заложенному в программу. Алгоритм осуществляет оптимальный перебор скоростей ветра (от 0,5 м/с до U*) и гарантирует наиболее точный подбор опасной скорости ветра с учетом различных специфических случаев.

Расчетные направления ветра - перебор направлений ветра от 0 до 360 градусов, с шагом 1 градус.

Расчет выполнен по веществам, максимальный выброс в д.ПДК в ближайшей расчетной точке. Максимальный выброс в д.ПДК достигается при работе строительной техники

В связи с удалением нормируемых объектов и жилой застройки от территории проектируемого объекта более чем на 1км расчетные точки приняты по границе санитарно-защитной зоны очистных сооружений.

| N | Объект | Тип точки (описание) |
|-----|-----------------|---|
| 001 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 400 метров от границ предприятия с северной стороны |
| 002 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 400 метров от границ предприятия с северо-восточной стороны |
| 003 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 358 метров от границ предприятия с восточной стороны |
| 004 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 307 метров от границ предприятия с юго-восточной стороны |
| 005 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 318 метров от границ предприятия с юго-восточной стороны |
| 006 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 230 метров от границ предприятия с южной стороны |
| 007 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 113 метров от границ предприятия с юго-западной стороны |
| 008 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 151 метров от границ предприятия с западной стороны |
| 008 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 60 метров от границ предприятия с северо-западной стороны |

В
за
и.
и
нв
П
ОД
П.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | №доку | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

28

- марганец и его соединения (0143); - **0,0000229** д.ПДК;
- азота диоксид (0301); - **0,25** д.ПДК
- азота оксид (0304); - **0,008** д.ПДК
- углерод черный (сажа) (0328); - **0,01** д.ПДК
- серы диоксид (0330); - **0,0045** д.ПДК
- углерода оксид (0337); - **0,26** д.ПДК
- фториды газообразные (0342); - **0,0000961** д.ПДК;
- алканы C12-19 (2754) – **0,00036** д.ПДК;
- взвешенные вещества (2902) **0,00019** д.ПДК;
- пыль неорганическая: SiO₂>70% (2907) – **0,006** д.ПДК
- пыль неорганическая: SiO₂ 70%-20% (2908) – **0,25** д.ПДК;
- Азота диоксид, серы диоксид (6204) – **0,39** д.ПДК
- Серы диоксид, фтористый водород (6205) – **0,0046** д.ПДК;

Безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе, F, принимается равным 1 для газообразных веществ и сажи, и равным 3 для пыли.

Расчет выполнен в локальной системе координат. Приземные концентрации вредностей определялись в пределах прямоугольника, охватывающего территорию участка строительства.

Выбросы при строительстве являются временными, обусловленными технологическими процессами строительства.

Расчет проводился с учетом неодновременности работы строительной техники.

Параметры выбросов в атмосферу, расчет рассеивания загрязняющих веществ при строительстве объекта приведены в **приложении Б1**.

Воздействие на атмосферный воздух района проведения работ по строительству здания может быть охарактеризовано как локальное по масштабу воздействия, временное по продолжительности и незначительное по интенсивности. Исходя из характера и величины воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух при строительстве, растянутости выбросов во времени и пространстве, способности окружающей среды к самовосстановлению, уровень воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимого. Проведение специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха нецелесообразно.

3.3.3 Воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации

В настоящее время на площадке расположены 12 организованных и 9 неорганизованных источников выбросов, выделяющих эффектом суммации. Существующее положение:

Источник выбросов №0001 (организованный)

Высота 6,5 м.

Источники выделения:

- решетки
- входная камера

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-----------------------|----------|----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,003020 | 0,095239 |

| | | | | |
|---|------|--------------|----------|----------|
| 2 | 303 | Аммиак | 0,002274 | 0,071681 |
| 3 | 304 | Азота оксид | 0,01740 | 0,054872 |
| 4 | 333 | Сероводород | 0,000200 | 0,006307 |
| 5 | 410 | Метан | 0,184021 | 5,803286 |
| 6 | 1071 | Фенол | 0,000140 | 0,004415 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,000275 | 0,008672 |
| 8 | 1716 | Одорант СПМ | 0,000016 | 0,000505 |

Источник выбросов №0002 (организованный)

Высота 6,5 м.

Источники выделения:

- станция сырого осадка

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-----------------------|----------|----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,001957 | 0,061716 |
| 2 | 303 | Аммиак | 0,002200 | 0,069379 |
| 3 | 304 | Азота оксид | 0,001349 | 0,042542 |
| 4 | 333 | Сероводород | 0,001010 | 0,031851 |
| 5 | 410 | Метан | 0,025822 | 0,814323 |
| 6 | 1071 | Фенол | 0,000115 | 0,003627 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,000140 | 0,004415 |
| 8 | 1716 | Одорант СПМ | 0,000008 | 0,000252 |

Источник выбросов №0003 (организованный)

Высота 6,5 м.

Источники выделения:

- станция активного ила

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-----------------------|----------|----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,001747 | 0,055093 |
| 2 | 303 | Аммиак | 0,001992 | 0,062820 |
| 3 | 304 | Азота оксид | 0,001134 | 0,035762 |
| 4 | 333 | Сероводород | 0,001600 | 0,050458 |
| 5 | 410 | Метан | 0,008857 | 0,279314 |
| 6 | 1071 | Фенол | 0,000204 | 0,006433 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,000148 | 0,004667 |
| 8 | 1716 | Одорант СПМ | 0,000007 | 0,000221 |

Источник выбросов №0004 (организованный)

Высота 10,5 м.

Источники выделения:

- свеча от установки сжигания биогаза

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-----------------------|-----|-----|
| | | | | |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

30

| | | | | |
|---|-----|---------------|---------|---------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,02400 | 0,03154 |
| 2 | 304 | Азота оксид | 0,00398 | 0,00523 |
| 3 | 330 | Сера диоксид | 0,00278 | 0,00365 |
| 4 | 337 | Углерод оксид | 0,24510 | 0,32206 |

Источник выбросов №0005 (организованный)

Высота 6,5 м.

Источники выделения:

- насосная станция метантенков

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/г |
|-------|------------|-----------------------|----------|----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,001148 | 0,036203 |
| 2 | 303 | Аммиак | 0,000219 | 0,006906 |
| 3 | 304 | Азота оксид | 0,000756 | 0,023841 |
| 4 | 333 | Сероводород | 0,000074 | 0,002334 |
| 5 | 410 | Метан | 0,005944 | 0,187450 |
| 6 | 1071 | Фенол | 0,000058 | 0,001829 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,000064 | 0,002018 |
| 8 | 1716 | Одорант СПМ | 0,000003 | 0,000095 |

Источник выбросов №0006 (организованный)

Высота 15,0 м.

Источники выделения:

- хлораторная

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/г |
|-------|------------|-----------------------|---------|---------|
| 1 | 349 | Хлор | 0,00216 | 0,06812 |

Источник выбросов №0007 (организованный)

Высота 25,0 м.

Источники выделения:

- паровые котлы ДКВР 6,5/13

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/г |
|-------|------------|-----------------------|-----------|-----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,2234032 | 2,590091 |
| 2 | 304 | Азота оксид | 0,036303 | 0,42089 |
| 3 | 337 | Углерод оксид | 0,5068149 | 6,954179 |
| 4 | 703 | Бенз/а/пирен | 0,0000003 | 0,0000057 |

Источник выбросов №0008 (организованный)

Высота 11,0 м.

Источники выделения:

- сварочный аппарат ТДМ-25492

С учетом очистки

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

31

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|--|-----------|----------|
| 1 | 123 | Железа оксид | 0,0004614 | 0,002513 |
| 2 | 143 | Марганец и его соединения | 0,0000817 | 0,000402 |
| 3 | 342 | Фториды газообразные | 0,0000538 | 0,000153 |
| 4 | 344 | Фториды плохо растворимые | 0,0000496 | 0,000066 |
| 5 | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0,0000496 | 0,000066 |

Источник выбросов №0009 (организованный)

Высота 11 м.

Источники выделения:

- двигатели автотранспорта

Трактор ДТ-75 (гусеничный), трактор МЗТ-80 (колесный), погрузчик (колесный)

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|---|----------|----------|
| 1 | 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,001685 | 0,000004 |
| 2 | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,000274 | 0,000001 |
| 3 | 0328 | Углерод (Сажа) | 0,000082 | 2,00e-07 |
| 4 | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,000150 | 4,00e-07 |
| 5 | 0337 | Углерод оксид | 0,031782 | 0,000076 |
| 6 | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 0,007250 | 0,000017 |
| 7 | 2732 | Керосин | 0,000348 | 0,000001 |

Источник выбросов №0010 (организованный)

Высота 7,5 м.

Источники выделения:

- вытяжной шкаф

В лаборатории осуществляется физико-химический анализ воды. В вытяжных шкафах ведется приготовление растворов.

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-------------------------------|----------|---------|
| 1 | 302 | Азотная кислота | 0,00050 | 0,00011 |
| 2 | 316 | Гидрохлорид (соляная кислота) | 0,000132 | 0,00003 |
| 3 | 322 | Серная кислота | 0,000267 | 0,00006 |

Источник выбросов №0011 (организованный)

Высота 7,0 м.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та

И
нв
№
по

| Изм. | Кол | Лист | № док | Дата |
|------|-----|------|-------|------|
| | | | | |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

32

Источники выделения:

- вытяжной шкаф

В лаборатории ведутся анализы сточных вод

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-------------------------------|----------|---------|
| 1 | 302 | Азотная кислота | 0,00050 | 0,00005 |
| 2 | 316 | Гидрохлорид (соляная кислота) | 0,000132 | 0,00001 |
| 3 | 322 | Серная кислота | 0,000267 | 0,00003 |

Источник выбросов №0012 (организованный)

Высота 7,5 м.

Источники выделения:

- вытяжной шкаф

В лаборатории ведутся анализы сточных вод

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-------------------------------|----------|---------|
| 1 | 302 | Азотная кислота | 0,00050 | 0,00005 |
| 2 | 316 | Гидрохлорид (соляная кислота) | 0,000132 | 0,00001 |
| 3 | 322 | Серная кислота | 0,000267 | 0,00003 |

Источник выбросов №6002 (неорганизованный)

Источники выделения:

- горизонтальные песколовки 4 шт.

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-----------------------|-----------|----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,0002843 | 0,007821 |
| 2 | 303 | Аммиак | 0,0029233 | 0,086763 |
| 3 | 304 | Азота оксид | 0,0016120 | 0,050657 |
| 4 | 333 | Сероводород | 0,0005917 | 0,015916 |
| 5 | 410 | Метан | 0,0501524 | 1,304169 |
| 6 | 1071 | Фенол | 0,0000279 | 0,000864 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,0004877 | 0,011823 |
| 8 | 1716 | Одорант СПМ | 0,0000045 | 0,000144 |

Источник выбросов №6003 (неорганизованный)

Источники выделения:

- первичные отстойники 4 шт.

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-----------------------|-----------|----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,0016675 | 0,019963 |
| 2 | 303 | Аммиак | 0,4164810 | 1,639228 |
| 3 | 304 | Азота оксид | 0,0071802 | 0,034935 |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

33

| | | | | |
|---|------|--------------|-----------|-----------|
| 4 | 333 | Сероводород | 0,0032323 | 0,038262 |
| 5 | 410 | Метан | 1,6621791 | 15,107188 |
| 6 | 1071 | Фенол | 0,0002848 | 0,009066 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,0009424 | 0,028613 |
| 8 | 1716 | Одорант СПМ | 0,0000418 | 0,001314 |

Источник выбросов №6004 (неорганизованный)

Источники выделения:

- аэротенки 4 шт.

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-----------------------|-----------|-----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,0025092 | 0,079584 |
| 2 | 303 | Аммиак | 0,0212466 | 0,673406 |
| 3 | 304 | Азота оксид | 0,0028246 | 0,090196 |
| 4 | 333 | Сероводород | 0,0091860 | 0,299972 |
| 5 | 410 | Метан | 1,8303974 | 47,589387 |
| 6 | 1071 | Фенол | 0,0006800 | 0,021835 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,0129052 | 0,410165 |
| 8 | 1716 | Одорант СПМ | 0,0001069 | 0,003489 |

Источник выбросов №6005 (неорганизованный)

Источники выделения:

- вторичные отстойники 6 шт.

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-----------------------|-----------|-----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,0027123 | 0,085536 |
| 2 | 303 | Аммиак | 0,0206715 | 0,672071 |
| 3 | 304 | Азота оксид | 0,0019212 | 0,061097 |
| 4 | 333 | Сероводород | 0,0052362 | 0,169851 |
| 5 | 410 | Метан | 0,5678281 | 15,111830 |
| 6 | 1071 | Фенол | 0,0003270 | 0,009409 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,0010264 | 0,031771 |
| 8 | 1716 | Одорант СПМ | 0,0000053 | 0,000166 |

Источник выбросов №6006 (неорганизованный)

Источники выделения:

- иловые площадки (участок №1) 15 шт.

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-----------------------|-----------|----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,0024830 | 0,066658 |
| 2 | 303 | Аммиак | 0,0187511 | 1,604429 |
| 3 | 304 | Азота оксид | 0,0028650 | 0,091655 |
| 4 | 333 | Сероводород | 0,0022939 | 0,074990 |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

34

| | | | | |
|---|------|--------------|-----------|----------|
| 5 | 410 | Метан | 0,4300051 | 9,353017 |
| 6 | 1071 | Фенол | 0,0005544 | 0,018123 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,0021026 | 0,063950 |
| 8 | 1716 | Одорант СПМ | 0,0000092 | 0,000300 |

Источник выбросов №6007 (неорганизованный)

Источники выделения:

- иловые площадки (участок №2) 12 шт.

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-----------------------|-----------|-----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,0064822 | 0,158633 |
| 2 | 303 | Аммиак | 0,2868725 | 6,410099 |
| 3 | 304 | Азота оксид | 0,0090573 | 0,256351 |
| 4 | 333 | Сероводород | 0,0073949 | 0,220182 |
| 5 | 410 | Метан | 3,4220557 | 81,169244 |
| 6 | 1071 | Фенол | 0,0016624 | 0,048859 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,0063052 | 0,079316 |
| 8 | 1716 | Одорант СПМ | 0,0000206 | 0,000685 |

Источник выбросов №6008 (неорганизованный)

Источники выделения:

- иловые площадки (участок №3) 19 шт.

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-----------------------|-----------|-----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,0122803 | 0,377708 |
| 2 | 303 | Аммиак | 0,0928158 | 3,058123 |
| 3 | 304 | Азота оксид | 0,0104693 | 0,316041 |
| 4 | 333 | Сероводород | 0,0069442 | 0,231019 |
| 5 | 410 | Метан | 1,8527008 | 50,466414 |
| 6 | 1071 | Фенол | 0,0020171 | 0,066060 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,0095609 | 0,323518 |
| 8 | 1716 | Одорант СПМ | 0,0000300 | 0,000964 |

Источник выбросов №6009 (неорганизованный)

Источники выделения:

- временные иловые карты 24 шт.

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-----------------------|----------|-----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,013100 | 0,412728 |
| 2 | 303 | Аммиак | 0,340757 | 2,953238 |
| 3 | 304 | Азота оксид | 0,004816 | 0,151191 |
| 4 | 333 | Сероводород | 0,002712 | 0,085748 |
| 5 | 410 | Метан | 1,268977 | 40,533240 |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

35

| | | | | |
|---|------|--------------|----------|----------|
| 6 | 1071 | Фенол | 0,000995 | 0,031929 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,004867 | 0,158389 |
| 8 | 1716 | Одорант СПМ | 0,000015 | 0,000492 |

Источник выбросов №6010 (неорганизованный)

Источники выделения:

- песковые площадки 3 шт.

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/г |
|-------|------------|-----------------------|-----------|----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,0013099 | 0,041272 |
| 2 | 303 | Аммиак | 0,0037922 | 0,078451 |
| 3 | 304 | Азота оксид | 0,0048157 | 0,151191 |
| 4 | 333 | Сероводород | 0,0027119 | 0,085748 |
| 5 | 410 | Метан | 0,0113760 | 0,235748 |
| 6 | 1071 | Фенол | 0,0009946 | 0,031929 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,0048674 | 0,158389 |
| 8 | 1716 | Одорант СПМ | 0,0000151 | 0,000492 |

Реализация мероприятий по новому строительству сооружений по обработке осадка сточных вод приведет образованию следующих источников:

- Ист. № 13 - Помещение обезвоживания осадка
- Ист. № 14 - Помещение обезвоживания осадка
- Ист. 15 - Помещение выгрузки обезвоженного осадка
- Ист. 16 - Помещение выгрузки обезвоженного осадка
- Ист. 6011 - Илоуплотнители
- Ист. 6012 – Площадки складирования осадка

Количественный химический анализ (КХА) организованных и неорганизованных выбросов произведен расчетным методом, т.к. все источники загрязнения атмосферного воздуха являются проектируемыми. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от сооружений очистки стоков выполнены на основе «Методических рекомендаций по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод» (ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2015 г.). Согласно разъяснениям к «Методическим рекомендациям к расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», смесь углеводородов предельных С1-С5 исключена из перечня нормируемых веществ в доработанном варианте методики. Смесь углеводородов предельных С6-С10 не подлежит инвентаризации, т.к. содержание нефтепродуктов в поступающей на очистку сточной воде не превышает 1,0 мг/дм³. В атмосферный воздух поступают следующие вещества: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, этилмеркаптан.

Допустимо проводить расчет выбросов на основе осредненных концентраций загрязняющих веществ над поверхностью испарения сточной воды в сооружении, приведенные в Методических рекомендациях.

Выброс *i*-го загрязняющего вещества с открытой поверхности сооружений (илоуплотнители, площадки складирования осадка) рассчитывается по формуле:

$$M_i = 2,7 \times 10^{-5} \times a_1 \times (C_{i,\max} - C_{\phi,i}) \times S^{0,93}, \text{ при } u \leq 3\text{м/с}$$

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

36

где M_i – количество i -го загрязняющего вещества, выделяющегося в единицу времени в атмосферный воздух от сооружений, г/с;

$C_{i,max}$ – максимальная концентрация i -го загрязняющего вещества в воздухе вблизи водной поверхности, мг/м³;

$C_{ф,i}$ – средняя фоновая концентрация i -го загрязняющего вещества в воздухе с наветренной стороны от водной поверхности сооружения мг/м³;

S – полная площадь водной поверхности, м²;

u – скорость ветра на стандартной высоте флюгера 10 м, зафиксированная в период времени, когда была измерена концентрация $C_{i,max}$, м/с;

a_i – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности источника выброса над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения:

$$a_i = 1 + 0,0009 \times u^{-1,12} \times S^{0,315} \times \Delta T$$

ΔT – разность температур водной поверхности и воздуха вблизи сооружения, °С.

Расчет валового выброса i -го загрязняющего вещества производится по формуле:

$$G_{i,вал} = 31,5 \times M_i,$$

где M_i – количество i -го загрязняющего вещества, выделяющегося в единицу времени в атмосферный воздух от сооружений, г/с.

Расчет выбросов загрязняющих веществ по Ист. №№13-16 выполнен с использованием осредненных концентраций загрязняющих веществ и с учетом производительности вытяжной системы вентиляции (организованные источники выброса загрязнений).

Выброс i -го загрязняющего вещества от оборудования, располагаемого в корпусе, рассчитывается по формуле:

$$M_i = (K_i \cdot V) / 1000, \text{ г/с,}$$

где K_i – концентрация насыщенных паров i -го вещества, мг/м³;

V – объём газовой смеси (производительность вентсистемы), м³/с:

Ист. № 13 – 3770 м³/час = 1,047 м³/с; Ист. № 14 – 1250 м³/час = 0,347 м³/с;

Ист. № 15 – 2440 м³/час = 0,678 м³/с; Ист. № 16 – 810 м³/час = 0,225 м³/с.

Валовый выброс: $M = M_i \cdot t \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$, [т/год].

t – общее время работы.

| № п/п | Код вещ-ва | Наименование вещества | г/с | т/Г |
|-------|------------|-----------------------|-------------|----------|
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0,000259 | 0,008158 |
| 2 | 303 | Аммиак | 0,01664903 | 0,524445 |
| 3 | 304 | Азота оксид | 0,004624732 | 0,145679 |
| 4 | 333 | Сероводород | 0,001341172 | 0,042247 |
| 5 | 410 | Метан | 0,0971194 | 3,059260 |
| 6 | 1071 | Фенол | 0,001711151 | 0,053901 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,001156183 | 0,036420 |
| 8 | 1716 | Одорант СПМ | 0,00006012 | 0,001894 |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та

И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-----|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол | Лист | №доку | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

37

| Наименование источника выброса | Загрязняющее вещество | | | | | Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу | | Валовый выброс по источнику |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------------|-------|--|----------|-----------------------------|
| | Код вещества | Наименование вещества | Класс опасности | Величина ПДК (мг/м ³) | | г/с | т/год | т/год |
| | | | | м.р | с.с | | | |
| Помещение обезвоживания осадка (ист. 13) | 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | 0,000023 | 0,000726 | 0,000726 |
| | 303 | Аммиак | 4 | 0,2 | 0,04 | 0,00028589 | 0,009006 | 0,009006 |
| | 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | 0,000104722 | 0,003299 | 0,003299 |
| | 333 | Сероводород | 2 | 0,008 | - | 0,000118336 | 0,003728 | 0,003728 |
| | 410 | Метан | ОБУВ | 50 | | 0,0087967 | 0,277095 | 0,277095 |
| | 1071 | Фенол | 2 | 0,01 | 0,003 | 0,000104722 | 0,003299 | 0,003299 |
| | 1325 | Формальдегид | 2 | 0,035 | 0,003 | 0,000056550 | 0,001781 | 0,001781 |
| | 1716 | Одорант | 4 | 0,012 | - | 0,00000471 | 0,000148 | 0,000148 |
| | Всего: | | | | | | | |
| Помещение обезвоживания осадка (ист. 14) | 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | 0,000008 | 0,000241 | 0,000241 |
| | 303 | Аммиак | 4 | 0,2 | 0,04 | 0,00009479 | 0,002986 | 0,002986 |
| | 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | 0,000034722 | 0,001094 | 0,001094 |
| | 333 | Сероводород | 2 | 0,008 | - | 0,000039236 | 0,001236 | 0,001236 |
| | 410 | Метан | ОБУВ | 50 | | 0,0029167 | 0,091875 | 0,091875 |
| | 1071 | Фенол | 2 | 0,01 | 0,003 | 0,000034722 | 0,001094 | 0,001094 |
| | 1325 | Формальдегид | 2 | 0,035 | 0,003 | 0,000018750 | 0,000591 | 0,000591 |
| | 1716 | Одорант | 4 | 0,012 | - | 0,00000156 | 0,000049 | 0,000049 |
| | Всего: | | | | | | | |
| Помещение выгрузки обезвоженного осадка (ист. 15) | 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | 0,000004 | 0,000120 | 0,000120 |
| | 303 | Аммиак | 4 | 0,2 | 0,04 | 0,00024400 | 0,007686 | 0,007686 |
| | 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | 0,000067778 | 0,002135 | 0,002135 |
| | 333 | Сероводород | 2 | 0,008 | - | 0,000019656 | 0,000619 | 0,000619 |
| | 410 | Метан | ОБУВ | 50 | | 0,0014233 | 0,044835 | 0,044835 |
| | 1071 | Фенол | 2 | 0,01 | 0,003 | 0,000025078 | 0,000790 | 0,000790 |
| | 1325 | Формальдегид | 2 | 0,035 | 0,003 | 0,000016944 | 0,000534 | 0,000534 |
| | 1716 | Одорант | 4 | 0,012 | - | 0,00000380 | 0,000120 | 0,000120 |
| | Всего: | | | | | | | |
| Помещение выгрузки обезвоженного осадка (ист. 16) | 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | 0,000001 | 0,000040 | 0,000040 |
| | 303 | Аммиак | 4 | 0,2 | 0,04 | 0,00008100 | 0,002552 | 0,002552 |
| | 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | 0,000022500 | 0,000709 | 0,000709 |
| | 333 | Сероводород | 2 | 0,008 | - | 0,000006525 | 0,000206 | 0,000206 |
| | 410 | Метан | ОБУВ | 50 | | 0,0004725 | 0,014884 | 0,014884 |
| | 1071 | Фенол | 2 | 0,01 | 0,003 | 0,000008325 | 0,000262 | 0,000262 |
| | 1325 | Формальдегид | 2 | 0,035 | 0,003 | 0,000005625 | 0,000177 | 0,000177 |
| | 1716 | Одорант | 4 | 0,012 | - | 0,00000029 | 0,000009 | 0,000009 |
| | Всего: | | | | | | | |
| Илоуплотнители (ист. 6011) | 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | 0,000043 | 0,001362 | 0,001362 |
| | 303 | Аммиак | 4 | 0,2 | 0,04 | 0,00053637 | 0,016895 | 0,016895 |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
таИ
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

38

| Наименование источника выброса | Загрязняющее вещество | | | | | Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу | | Валовый выброс по источнику |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------------|-------|--|----------|-----------------------------|
| | Код вещества | Наименование вещества | Класс опасности | Величина ПДК (мг/м ³) | | г/с | т/год | т/год |
| | | | | м.р | с.с | | | |
| | 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | 0,000196471 | 0,006189 | 0,006189 |
| | 333 | Сероводород | 2 | 0,008 | - | 0,000222012 | 0,006993 | 0,006993 |
| | 410 | Метан | ОБУВ | 50 | | 0,0165035 | 0,519862 | 0,519862 |
| | 1071 | Фенол | 2 | 0,01 | 0,003 | 0,000196471 | 0,006189 | 0,006189 |
| | 1325 | Формальдегид | 2 | 0,035 | 0,003 | 0,000106094 | 0,003342 | 0,003342 |
| | 1716 | Одорант | 4 | 0,012 | - | 0,00004322 | 0,001362 | 0,001362 |
| | Всего: | | | | | | | 0,562193 |
| Площадки складирования осадков (ист. 6012) | 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | 0,000259 | 0,008158 | 0,008158 |
| | 303 | Аммиак | 4 | 0,2 | 0,04 | 0,01664903 | 0,524445 | 0,524445 |
| | 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | 0,004624732 | 0,145679 | 0,145679 |
| | 333 | Сероводород | 2 | 0,008 | - | 0,001341172 | 0,042247 | 0,042247 |
| | 410 | Метан | ОБУВ | 50 | | 0,0971194 | 3,059260 | 3,059260 |
| | 1071 | Фенол | 2 | 0,01 | 0,003 | 0,001711151 | 0,053901 | 0,053901 |
| | 1325 | Формальдегид | 2 | 0,035 | 0,003 | 0,001156183 | 0,036420 | 0,036420 |
| | 1716 | Одорант | 4 | 0,012 | - | 0,00006012 | 0,001894 | 0,001894 |
| | Всего: | | | | | | | 3,872003 |

Остальные неучтенные объекты очистных сооружений не относятся к источникам загрязнения атмосферного воздуха и не выделяют загрязняющих веществ.

Залповые выбросы от источников предприятия исключены. Аварийные выбросы от источников загрязнения, в результате которых приземные концентрации вредных веществ могут достигнуть уровня, опасного для жизни человека, отсутствуют, вероятность их возникновения статистическими данными объектов-аналогов не подтверждается.

Согласно п.2.6 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» АО «НИИ Атмосфера» от 2012 г, процедура работ по нормированию выбросов и установлению нормативов ПДВ (ВСВ) не регламентирует учет и оценку аварийных выбросов.

Максимальный уровень загрязнения определяется для условий полной загрузки основного технологического оборудования с учетом коэффициентов неодновременности работы оборудования и рассчитывается отдельно для каждого вредного вещества или группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта приведен в Приложении Б2.

Таблица – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации

| № п/п | Код в-ва | Загрязняющее вещество | Класс опасн., | ПДК, мг/м ³ | | ОБУВ мг/м ³ | Выбросы | |
|-------|----------|-----------------------------------|---------------|------------------------|-------|------------------------|-------------|----------|
| | | | | м.р. | с.с | | г/с | т/п |
| 1 | 123 | Железа оксид | 3 | 0,4 | 0,04 | - | 0,0004614 | 0,002513 |
| 2 | 143 | Марганец и его соединения | 2 | 0,01 | 0,001 | - | 0,0000817 | 0,000402 |
| 3 | 342 | Фтористые газообразные соединения | 3 | 0,2 | 0,04 | - | 0,0000538 | 0,000153 |
| 4 | 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | - | 0,3001269 | 4,130436 |
| 5 | 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | - | 0,111808225 | 1,945557 |

| | | | | | | | | |
|----------------------------|------|-------------------------------|---|-------|----------|-----|-------------|-------------|
| 6 | 330 | Ангидрид сернистый | 3 | 0,5 | 0,05 | - | 0,00293 | 3,65E-03 |
| 7 | 337 | Углерода оксид | 4 | 5 | 3 | - | 0,7836969 | 7,276315 |
| 8 | 2704 | Бензин | - | - | - | 1,2 | 0,00725 | 0,000017 |
| 9 | 1325 | Формальдегид | 2 | 0,05 | 0,01 | - | 0,045051946 | 1,328551 |
| 10 | 2732 | Керосин | - | - | - | 1,2 | 0,000348 | 0,000001 |
| 11 | 2907 | Пыль неорганическая 70%-20% | 3 | 0,15 | 0,05 | - | 0,0000496 | 0,000066 |
| 12 | 303 | Аммиак | 4 | 0,2 | 0,1 | - | 1,22888708 | 17,950164 |
| 13 | 333 | Сероводород | 2 | 0,008 | - | - | 0,044934037 | 1,367667 |
| 14 | 410 | Метан | - | - | - | 0,1 | 11,4475477 | 271,962421 |
| 15 | 1071 | Фенол | 2 | 0,01 | 0,006 | - | 0,010140669 | 0,319913 |
| 16 | 1716 | Одоранг | 4 | 0,012 | - | - | 0,0003961 | 0,012701 |
| 17 | 703 | Бенз/а/пирен | 1 | - | 0,000001 | - | 0,0000003 | 0,0000057 |
| 18 | 349 | Хлор | 2 | 0,1 | 0,03 | - | 0,00216 | 0,06812 |
| 19 | 302 | Азотная кислота | 2 | 0,4 | 0,15 | - | 0,0015 | 0,00021 |
| 20 | 316 | Гидрохлорид (соляная кислота) | 2 | 0,2 | 0,1 | - | 0,000396 | 0,00005 |
| 21 | 322 | Серная кислота | 2 | 0,3 | 0,1 | - | 0,000801 | 0,00012 |
| 22 | 344 | Фториды плохо растворимые | 2 | 0,2 | 0,03 | - | 0,0000496 | 0,000066 |
| Всего веществ (22) : | | | | | | | 13,98862136 | 306,3690331 |
| в том числе твердых (4) : | | | | | | | 0,0006423 | 0,003064 |
| жидких/газообразных (18) : | | | | | | | 13,98797906 | 306,3659691 |

Таблица – Расчет компенсационных выплат загрязняющих веществ на период эксплуатации

| Наименование показателя | Фактическая выброс, т | Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ (отходов производства и потребления) 2018 год | Коэф., учит. экологические факторы на 2023 год | Плата за выбросы, руб. |
|---|-----------------------|--|--|------------------------|
| 0303. Аммиак | 17,950164 | 138,8 | 1,26 | 3139,268282 |
| 0301. Азота диоксид | 4,1304360 | 138,8 | 1,26 | 722,3636912 |
| 0304. Азота оксид | 1,9455570 | 93,5 | 1,26 | 229,2060702 |
| 2704. Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) | 0,0000170 | 3,2 | 1,26 | 0,000068544 |
| 0337. Углерод оксид | 7,2763150 | 1,6 | 1,26 | 14,66905104 |
| 0333. Дигидросульфид (Сероводород) | 1,367667000 | 686,2 | 1,26 | 1182,5013 |
| 1325. Формальдегид | 1,3285510 | 1823,6 | 1,26 | 3052,659461 |
| 0410. Метан | 271,962421 | 108 | 1,26 | 37008,64625 |
| 1071. Гидроксibenзол (Фенол) | 0,3199 | 1823,6 | 1,26 | 735,075617 |
| 1728. Этантиол (Этилмеркаптан) | 0,012701 | 54729,7 | 1,26 | 875,853618822 |

В
за
и.
и
нвП
од
п.
и
да
таИ
нв
№
по

Лист

ОК-2023.075594-ООС

40

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

| | | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|------|--------------------|
| 2908. Пыль неорганическая 20-70% | 0,000066 | 56,1 | 1,26 | 0,004665276 |
| 2752. Уайт-спирит | | 6,7 | 1,26 | 0,000000000 |
| 0330. Сера диоксид | 0,0036504 | 45,4 | 1,26 | 0,208817482 |
| 2732. Керосин | 0,000001 | 6,7 | 1,26 | 0,000008442 |
| 703. Бенз/а/пирен | 0,0000057 | 5472968,7 | 1,26 | 39,306861203 |
| ИТОГО | | | | 46999,76376 |

Расчет выполнен по веществам, максимальный выброс в д.ПДК в ближайшей расчетной точке.

Параметры выбросов в атмосферу, расчет рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемых объектов представлены **в приложении Б2**. Расчет был выполнен с учётом фоновых концентраций.

| N | Объект | Тип точки (описание) |
|-----|-----------------|---|
| 001 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 400 метров от границ предприятия с северной стороны |
| 002 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 400 метров от границ предприятия с северо-восточной стороны |
| 003 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 358 метров от границ предприятия с восточной стороны |
| 004 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 307 метров от границ предприятия с юго-восточной стороны |
| 005 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 318 метров от границ предприятия с юго-восточной стороны |
| 006 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 230 метров от границ предприятия с южной стороны |
| 007 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 113 метров от границ предприятия с юго-западной стороны |
| 008 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 151 метров от границ предприятия с западной стороны |
| 008 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 60 метров от границ предприятия с северо-западной стороны |

| Код вещества | Наименование | Критерий | Результаты расчета, д.ПДК |
|--------------|-----------------------------------|----------|---------------------------|
| 0143 | Марганец и его соединения | См.р | 0,006 |
| 0301 | Азота диоксид | См.р | 0,24 |
| 0302 | Азотная кислота | См.р. | 0,00016 |
| 0303 | Аммиак | См.р | 0,44 |
| 0304 | Азота оксид | См.р | 0,016 |
| 0316 | Гидрохлорид | См.р | 8,45e-5 |
| 0322 | Серная кислота | См.р | 1,14e-4 |
| 0328 | Углерод (сажа) | См.р | 3,10e-5 |
| 0330 | Сера диоксид | См.р | 0,00107 |
| 0333 | Сероводород | См.р. | 0,58 |
| 0337 | Углерод оксид | См.р. | 0,26 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | См.р | 0,00019 |

| | | | |
|------|---|-------|---------|
| 0344 | Фториды неорганические | См.р | 1,86e-5 |
| 0349 | Хлор | См.р | 0,0014 |
| 0410 | Метан | ОБУВ | 0,013 |
| 1071 | Фенол | См.р | 0,073 |
| 1325 | Формальдегид | См.р. | 0,068 |
| 1716 | Одорант | См.р | 0,025 |
| 2704 | Бензин | См.р. | 0,00007 |
| 2732 | Керосин | ОБУВ | 1,41e-5 |
| 6003 | Аммиак, сероводород | См.р | 0,83 |
| 6004 | Аммиак, сероводород, формальдегид | См.р. | 0,89 |
| 6005 | Аммиак, формальдегид | См.р. | 0,5 |
| 6010 | Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид | См.р. | 0,54 |
| 6035 | Сероводород, формальдегид | См.р. | 0,62 |
| 6038 | Серы диоксид, фенол | См.р. | 0,074 |
| 6040 | Серы диоксид и трехокись серы, аммиак и окислы азота | См.р | 0,53 |
| 6041 | Серы диоксид, кислота серная | См.р | 0,0011 |
| 6043 | Серы диоксид, сероводород | См.р. | 0,58 |
| 6045 | Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная) | См.р. | 0,00036 |
| 6053 | Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора | См.р | 0,0002 |
| 6204 | Азота диоксид, серы диоксид | См.р | 0,24 |
| 6205 | Серы диоксид, фтористый водород | См.р | 0,0011 |

3.4 Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере, выполненных с учетом особенностей природных условий района расположения строящегося объекта, показывает, что максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ от строительства, на границе сзз не превышают предельно допустимых величин, что полностью отвечает требованиям ГОСТ 17.2.3.02-2014 и Приказ Минприроды России от 06.06.17 №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

3.4.1 Период строительства

В результате проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе участка в период строительства установлено:

– значения максимальных приземных концентраций всех загрязняющих веществ, во всех контрольных точках не превышают допустимых значений, установленных для существующей СЗЗ действующей нормативной документацией.

Анализ результатов расчетов рассеивания показывает, что по всем загрязняющим веществам, выделяемым источниками загрязнения в атмосферу при строительстве объекта, максимальные приземные концентрации, определяемые вкладом источников строящегося объекта в

контрольных точках на границе с жилой застройкой по всем вариантам расчета не превышают 1,0 ПДК.

При расчёте рассеивания учитывались фоновые концентрации согласно тому ИЭИ.

Это позволяет предложить для всех строящихся источников по всем веществам нормативы предельно допустимых выбросов на уровне рассчитанных.

3.4.2 Период эксплуатации

В результате проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе участка в период строительства установлено:

– значения максимальных приземных концентраций всех загрязняющих веществ, во всех контрольных точках не превышают допустимых значений, установленных для существующей жилой застройки действующей нормативной документацией.

Анализ результатов расчетов рассеивания показывает, что по всем загрязняющим веществам, выделяемым источниками загрязнения в атмосферу при эксплуатации автостоянки, максимальные приземные концентрации, определяемые вкладом источников строящегося объекта в контрольных точках по всем вариантам расчета не превышают 1,0 ПДК.

Вклад объекта в загрязнение атмосферного воздуха района размещения находится в допустимых пределах, размещение объекта на рассматриваемом участке возможно.

3.5 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для уменьшения загрязнения атмосферы в процессе осуществления строительства, проектом выполнены следующие мероприятия:

Учитывая расположение участка, расстояние его от жилой зоны, господствующее направление ветров, для уменьшения воздействия на окружающую среду на период проведения строительных работ необходимо предусмотреть выполнение следующих организационно-технических мероприятий:

- при неблагоприятных метеоусловиях ввод в работу автотранспорта и дорожно-строительной техники должен производиться поочередно;
- исключить в процессе строительства применение строительных материалов, лаков, красок, растворителей, у которых нет сертификата качества или паспортов;
- запрещается разведение костров и сжигание любых видов материалов и отходов на строительной площадке;
- вся дорожно-строительная техника и автотранспорт с двигателями внутреннего сгорания, должны быть проверены на токсичность выхлопных газов и отрегулированы на минимально-допустимый выброс;
- строительные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ;
- временные склады хранения инертных материалов (песок, щебень и т.д.) должны быть ограждены бордюром и постоянно увлажняться или иметь пленочное покрытие;
- запрещение на оставление техники, не задействованной в технологии строительства с работающими двигателями в любое время;
- при перевозке сыпучих материалов во время строительства объекта необходимо исключить возможность потерь и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке грузов. Все виды работ, связанные с загрузкой, транспортировкой и разгрузкой сыпучих материалов должны быть механизированы и по возможности герметизированы (кузов автотранспорта накрывать брезентом, осуществлять орошение сыпучих материалов).

Для уменьшения загрязнения атмосферы в процессе эксплуатации объекта, проектом выполнены следующие мероприятия:

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

43

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, выбрасываемыми при эксплуатации технологического оборудования очистных сооружений, предусматриваются следующие мероприятия:

- строгое соблюдение технологического регламента при очистке стоков.
 - поддержка оборудования и трубопроводов в исправном и герметичном состоянии;
 - защита трубопроводов и оборудования от коррозии.
 - использование автотранспорта с отрегулированными силовыми агрегатами, обеспечивающими минимальные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т.д.);
 - запрет на оставление транспорта с работающими двигателями в любое время;
- Планируемое благоустройство и озеленение территории также является одним из мероприятий, направленных на обеспечение охраны атмосферного воздуха.

3.6 Выводы

Проведенное определение степени влияния производства работ по строительству объекта и дальнейшей его эксплуатации на атмосферный воздух окружающего района показало, что такое влияние находится в допустимых пределах.

Это свидетельствует о том, что предусмотренные проектом технические решения по размещению объекта приемлемы и достаточны с точки зрения охраны атмосферного воздуха.

В результате проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определено, что зоны активного загрязнения прилегающих территорий выбросами рассматриваемого объекта находятся в границах СЗЗ. Выбросы вредных веществ от рассматриваемых источников (сооружения ЦМО) при неблагоприятных условиях, с точки зрения загрязнения атмосферы, не приводят к превышению санитарно-гигиенических нормативов (ПДК_{м.р.}) на прилегающих территориях.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ) ОБЪЕКТА

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) отделяет территорию промышленной площадки от жилой застройки, ландшафтно-рекреационной зоны, зоны отдыха с обязательным обозначением границ специальными информационными знаками. Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека. Использование площадей СЗЗ осуществляется с учетом ограничений, установленных СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Санитарно-защитные зоны, приведенные в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 являются ориентировочными. Реальный размер СЗЗ устанавливается на основании расчетов и замеров для каждого предприятия индивидуально.

В радиусе 1 000 метров от участка изысканий отсутствуют объекты, имеющие санитарно-защитные зоны.

В разрезе данного проекта ЗОУИТ будут являться полигоны ТБО, зоны ОРПИ (общераспространенные полезные ископаемые), артезианские скважины, приаэродромные территории СЗЗ, водоохранные зоны, скотомогильники.

Согласно письму Комитета ветеринарии Тульской области от 06.09.2023 № 35-15/2361 (Приложение Д) ветеринарии Тульской области (далее Комитет) сообщает, что в соответствии с представленным картографическим материалом на земельном участке (кад.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | | |
|------|-------|------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата | ОК-2023.075594-ООС | Лист |
| | | | | | | 44 |

71:30:010101:1, 71:30:010101:76) выполнения работ по строительству объекта: «Реконструкция очистных сооружений канализации города Тулы, в том числе I этап в части строительства цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) и вспомогательных сооружений» по адресу: г. Тула, Зареченский район, Набережная Дрейра, д. 646, а также в радиусе 1000 м от границ объекта скотомогильники, биотермические ямы Беккари, места захоронения трупов животных павших от сибирской язвы, отсутствуют. Вместе с тем, Комитет сообщает, что в соответствии с постановлением Правительства Тульской области «Об утверждении Порядка ликвидации неиспользуемых скотомогильников на территории Тульской области» от 30.10.2013 № 592 все скотомогильники на территории Тульской области (кроме СПК «Авангард» Алексинского района и ООО «Спасское» им. В.А. Стародубцева Новомосковского района) в 2014 году ликвидированы.

Административная территория города Тула Тульской области благополучна по острым и хроническим инфекционным болезням сельскохозяйственных животных и птиц.

Согласно Письму Муниципального учреждения «Управление капитального строительства города Тулы» (Приложение Д), вблизи объекта строительства потенциально-опасные объекты, отсутствуют. На территории городских очистных сооружений убежища ГО (укрытия), отсутствуют.

Прямое загрязнение водных объектов в виде регламентированного сброса потенциальных загрязнителей непосредственно в поверхностные, подземные воды или на рельеф не предполагается на всех стадиях реализации проекта.

Участок располагается вне водоохранных зон водных объектов.

Условия отдаленности участка строительства от существующих водных объектов исключает возможность негативного воздействия на водные объекты в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

5.1 Общие положения, цели и задачи разработки подраздела

Основными задачами разработки данного подраздела в составе проектной документации являются:

- определение режима водопотребления и водоотведения объекта;
- определение количества и состава сточных вод, образующихся на объекте, режима их отведения и мест сброса;
- оценка взаимодействия объекта с поверхностными и подземными водами;
- оценка основных технических решений с точки зрения воздействия на водные ресурсы.

5.2 Водопотребление и водоотведение строящегося объекта на период строительства

Забор воды для производственных и питьевых нужд проектом не предусматривается (водоснабжение строительной площадки от существующих сетей водоснабжения, питьевая вода – привозная, бутилированная).

Отвод хоз-бытовых сточных вод от жизнедеятельности работников предусматривается в биотуалеты. Местоположение биотуалетов указано на листах Стройгенплана в разделе ПОС.

На период строительства предусмотрена мойка колёс транспорта, выезжающего со строительных площадок, типа «Мойдодыр» с обратным водоснабжением. По окончании строительства загрязненные сточные воды пункта мойки колёс вывозятся по договору с лицензированной организацией. После окончания строительства мойка колёс демонтируется.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | | |
|------|-------|------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата | ОК-2023.075594-ООС | Лист |
| | | | | | | 45 |

В период строительства для обеспечения санитарно-гигиенической и противоэпидемиологической защиты населения и окружающей среды, и для исключения вредных сбросов хозяйственно-бытового происхождения предусматривается:

-для хозяйственно-питьевых нужд временный водопровод

Потребность в воде:

Потребность в воде $Q_{тр}$, л/с, определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды и вычисляется по формуле

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности $Q_{пр}$, л/с вычисляется по формуле

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n P_n K_{ч}}{3600 t}$$

где q_n – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.), л;

P_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч}$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t – число часов в смене, ч;

K_n – коэффициент на неучтенный расход воды.

Расход воды на производственные потребности определяется по формуле

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{500 \times 5 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,16 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности $Q_{хоз}$, л/с, вычисляется по формуле

$$Q_{хоз} = \frac{q_x P_p K_{ч}}{3600 t} + \frac{q_d P_d}{60 t_1}$$

где q_x – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего, л;

P_p – численность работающих в наиболее загруженную смену, чел;

$K_{ч}$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

t – число часов в смене, ч;

q_d – расход воды на прием душа одним работающим, л;

P_d – численность пользующихся душем (до 80 % P_p), чел;

t_1 – продолжительность использования душевой установки, мин.

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности определяется по формуле (4) и составляет 0,28 л/с.

Суммарная потребность в воде определяется по формуле и составляет:

$$Q_{тр} = 0,16 + 0,28 = 0,44 \text{ л/с.}$$

В соответствии с МДС 12-46.2008 п.4.14.3, расход для пожаротушения на период строительства составляет $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

Водоснабжение на период строительства осуществляется от существующих сетей предприятия. В точке подключения устанавливается запорная арматура и узел учета.

Для питьевых нужд осуществляется доставка бутилированной воды

5.2.1 Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации

Система водоснабжения

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Настоящей проектной документацией предусматривается модернизация схемы реагентного обеспечения системы водоподготовки, расположенной по адресу: по адресу : г. Тула, Зареченский территориальный округ, Набережная Дрейера, 64 б.

На территории очистных сооружений имеется объединенная сеть хозяйственно-противопожарного водопровода (В1), обеспечивающая хоз-питьевые и противопожарные нужды предприятия.

Источником горячего водоснабжения являются существующие сети очистных сооружений.

Ввиду того, что источником водоснабжения являются сети инженерно-технического обеспечения очистных сооружений, зоны охраны источников водо-снабжения не рассматриваются.

Описание и характеристики системы водоснабжения и ее параметров.

Хозяйственно-противопожарный водопровод

Корпус ЦМО (поз.1 по Генплану)

Вода из системы хозяйственно-противопожарного водопровода, в количестве 34,74 м³/сут – подается к санитарным приборам, к пожарным кранам (54,0 м³/сут при пожаре) и на технологические нужды в бак разрыва струи (33,75 м³/сут).

Внутренние сети водопровода приняты из стальных оцинкованных водо-газопроводных труб по ГОСТ 3262-75, подводки к сантехприборам из труб типа «WAVIN» EcoPlastic PPR из полипропилена.

Наружное пожаротушение здания обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов на проектируемой сети хозяйственно-противопожарного водопровода.

Потребность суточная в водоснабжении на различные нужды представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Потребность в водоснабжении Корпуса ЦМО

| Наименование параметра | Ед. изм. | Количество |
|--|---------------------|------------|
| Хозяйственно-противопожарный водопровод: | м ³ /сут | 34,74 |
| - на хоз-бытовые нужды | м ³ /сут | 0,99 |
| - на технологические нужды (в бак разрыва струи) | м ³ /сут | 33,75 |
| Внутреннее пожаротушение | л/с | 5 |
| Наружное пожаротушение | л/с | 10 |
| Напор в сети хозяйственно-противопожарный водопровод | МПа | 0,25 |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та

И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

Установка запорной арматуры на внутренних сетях водопровода принята согласно СП 30.13330-2016 г «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Производственный водопровод

Вода на полив полов в корпусе ЦМО (поз.1 по Генплану) в количестве 1,5 м³/сут, 0,75 м³/ч подается от сети производственного водопровода ВЗН.

Также производственная вода используется для полива территории (наружные поливочные краны) в количестве 0,35 м³/сут.

Трубопроводы внутренней системы производственного водопровода предусмотрены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Расход питьевой воды на бытовые нужды работающих определен, согласно СП 30.13330.2016, и составляет – 0,99 м³/сут, 0,684 м³/ч, 0,289 л/с.

Расход питьевой воды на технологические нужды составляет – 33,75 м³/сут, 1,50 м³/ч, 1,25 л/с.

Общий расход питьевой воды составляет:

$$Q_{\text{сут}} = 0,99 + 33,75 = 34,74 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{час}} = 0,684 + 1,50 = 2,184 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$Q_{\text{с}} = 0,289 + 1,25 = 1,539 \text{ л/с}.$$

Внутреннее пожаротушение корпуса ЦМО, согласно Федерального закона Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 10.13130.2009 г. «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности», составляет 2 струи по 2,5 л/с (5 л/с), часовой расход составляет

18 м³/час, суточный расход составляет 54 м³/сут (при расчетной длительности пожара 3 часа).

В проектируемом здании предусмотрены первичные средства пожаротушения – огнетушители порошковые ОП-5 по ГОСТ Р 51057-2001. Огнетушители следует располагать согласно раздела 2 ГОСТ 12.4.009-83 "Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.". Инженерно-технический персонал должен изучить требования безопасности при работе с огнетушителями согласно раздела 6 ГОСТ Р 51057-2001 "Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний" и прилагаемое к огнетушителю руководство по его эксплуатации.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение корпуса ЦМО, согласно Федерального закона Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и

СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», составляет

10 л/с, часовой расход составляет 36 м³/час, суточный расход составляет 108 м³/сут. (при расчетной длительности пожара 3 часа).

Вода питьевого качества используется на:

– приготовление раствора флокулянта;

– разбавление овицидного препарата.

Расход холодной воды на технологические нужды составляет: 33,75 м³/сут;

1,5 м³/ч; 1,25 л/с.

Расход горячей воды на технологические нужды составляет: 11,34 м³/сут;

0,504 м³/ч; 0,42 л/с.

Подача воды осуществляется от сети хозяйственно-противопожарного водопровода (В1) через бак разрыва струи.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

48

Для вновь проектируемых наружных сетей хозяйственно-противопожарного водопровода приняты полиэтиленовые трубы по ГОСТ 18599-2001 DN50-200.

Прокладка трубопроводов водоснабжения предусматривается в траншее с устройством песчаной подушки толщиной 500 мм. Обратную засыпку выполнить непучинистым грунтом на всю глубину траншеи.

Полиэтиленовые трубы не требуют дополнительных мер по защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

На хоз-бытовые нужды используется вода питьевого качества из системы хозяйственно-противопожарного водопровода очистных сооружений, обеспечивающая качество воды согласно СанПин 2.1.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Трубы приняты водонепроницаемые и прочные, с ровной и свободной внутренней поверхностью.

Отсутствуют перекрестные соединения между системами водоснабжения и удаления сточных вод.

Резервирование воды на питьевые и противопожарные нужды не требуется, т.к. получение необходимого количества воды обеспечивается существующими сетями очистных сооружений.

Подача горячей воды в корпусе ЦМО к умывальникам, душам и на технологические нужды предусматривается от централизованного горячего водоснабжения очистных сооружений с подающим и циркуляционным трубопроводами, с подводом воды питьевого качества, соответствующего СанПин 2.1.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Трубопроводы горячей воды приняты стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и труб типа «WAVIN» EcoPlastic PPR из полипропилена в тепловой изоляции фирмы типа Rockwool.

Потребность суточная в горячем водоснабжении на различные нужды представлена в таблице.

Таблица – Потребность в горячем водоснабжении корпуса ЦМО

| Наименование параметра | Ед. изм. | Количество |
|-------------------------------------|---------------------|------------|
| Горячее водоснабжение: | м ³ /сут | 12,15 |
| - на хоз-бытовые нужды | м ³ /сут | 0,81 |
| - на технологические нужды | м ³ /сут | 11,34 |
| Напор в сети горячего водоснабжения | МПа | 0,15 |

Выполняется баланс водопотребления и водоотведения для проектируемого производственного здания.

Водопотребление хоз-питьевое – 34,74 м³/сут.

Водопотребление техническое – 2,28 м³/сут.

Горячее водопотребление – 12,15 м³/сут.

Водоотведение – 3,7 м³/сут.

Безвозвратные потери – 45,47 м³/сут (на технологические нужды и полив территории).

Водопотребление равно водоотведению с безвозвратными потерями.

Система оборотного водоснабжения очистных сооружений отсутствует. Мероприятия, обеспечивающие повторное использование тепла подогретой воды, не требуются.

Система водоотведения.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|--------------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 49 |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата | ОК-2023.075594-ООС | | | | |

Существующее положение

На территории ОСК имеются сети бытовой, ливневой и дренажной канализаций.

Согласно техническим условиям, трубопровод дренажной канализации является приемником для сброса сточных вод.

Система водоотведения.

В корпусе ЦМО предусмотрена сеть хоз-бытовой канализации от сантехприборов и производственная канализация от технологического оборудования. Хоз-бытовая канализация в самотечном режиме отводится в существующую сеть дренажной канализации, далее в напорном режиме подается в голову очистных сооружений со всеми последующими стадиями очистки.

Внутренние сети бытовой канализации в проектируемом здании корпуса ЦМО приняты из канализационных труб ПВХ типа «WAVIN» и прокладываются с устройством прочисток и ревизий.

В проекте предусматривается прокладка внутриплощадочных сетей для отвода бытовых сточных вод от проектируемых зданий до существующих сетей дренажной канализации.

Самотечные сети наружной бытовой канализации приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 и канализационных труб ПВХ типа «WAVIN» с устройством смотровых колодцев.

Наружные колодцы выполнены из сборных ж.б. элементов.

Прокладка трубопроводов бытовой канализации предусматривается в траншее с устройством песчаной подушки толщиной 500 мм. Обратную засыпку выполнить непучинистым грунтом на всю глубину траншеи.

Защита от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод полиэтиленовых труб не требуется.

Сбор ливневого стока с территории очистных сооружений осуществляется по существующей схеме.

На территории очистных сооружений существующие дренажные воды собираются в существующей дренажной насосной станции с последующей подачей в голову сооружений.

5.2.2 Мероприятия по оборотному водоснабжению

Оборотное водоснабжение в проекте не предусматривается.

Мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды, в проекте не предусмотрено.

5.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.

5.3.1 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод на период строительства

При оценке антропогенного воздействия на подземные воды на этапе строительства можно выделить следующие основные возможные последствия:

- нарушение условий питания, циркуляции и разгрузки грунтовых подземных вод в результате механического воздействия при строительстве;

- локальное загрязнение грунтов зоны аэрации и грунтовых вод растворимыми или нерастворимыми компонентами от землеройных и транспортных машин, механизмов при случайных разливах, утечках и сбросах горюче-смазочных материалов во время их работы и заправки, от сброса хозяйственно-бытовых и производственных стоков.

В процессе строительства выполняются технологические мероприятия, воздействующие на условия естественного залегания грунтов, их физико-механические свойства и режим стока подземных вод. Это расчистка территории от древеснокустарниковой растительности, уплотнение грунтов, отсыпка насыпей. Основными негативными последствиями строительной деятельности при этом являются такие процессы как подтопление и заболачивание, эрозионные и склоновые процессы, загрязнение грунтов.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | №док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

50

Для строительства объектов предусматривается применение технически исправных машин и механизмов, исключаящих или сводящих к минимуму возникновение аварийной ситуации. Движение строительной техники осуществляется по временным (с твердым покрытием) и существующим проездам. Техническое обслуживание, заправка и слив ГСМ строительных машин и механизмов производится в местах, оборудованных специальными устройствами, обеспечивающими безопасность окружающей среды (за пределами строительной площадки, на базе подрядной организации).

На период строительства прямое воздействие на поверхностные и подземные воды исключено. Все работы ведутся в пределах действующего предприятия с использованием существующих автодорог и автостоянок с твердым водонепроницаемым покрытием. На предприятии имеется существующая система водоотведения канализационных и ливневых стоков. Все хоз-бытовые и питьевые нужды строителей будут осуществляться на стационарных пунктах. Расположение стройгородка предусмотрено на площадке с твердым покрытием (плиты) и имеющем спланированный уклон в сторону временной водоприёмной решетки и приемного резервуара. По мере наполнения резервуара, сточные воды вывозятся по заявке.

Загрязнение поверхностных или подземных вод возможно только косвенно в результате аварийных ситуаций. Во избежание упомянутого косвенного способа загрязнения проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ участков, отводимых под строительство;
- оснащение рабочих мест на площадке строительства инвентарными водонепроницаемыми контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- осуществление заправки строительной техники вне водоохраных и прибрежно-защитных зон;
- исключение заправки топливом, мойки и ремонта автомобилей и строительной техники на строительной площадке;
- своевременный сбор и вывоз отходов с территории строительства на полигон ТБО;
- удаление с площадки строительства всех временных зданий и сооружений;
- передвижение техники только в пределах отведенных и проездов;
- к месту проведения работ машины и механизмы доставляются в исправном состоянии;
- оборудование противофильтрационными экранами специальных площадок временного размещения, складирования, почво-грунтов, отходов, материалов и комплектующих;
- обязательно выполняется гидроизоляция подземных частей зданий и сооружений;
- в случае аварийного разлива нефтепродуктов очаг загрязнения локализуется, а весь загрязненный материал подвергается переработке;
- сброс сточных вод от мойки колес не предусмотрен,
- на период строительства в качестве туалетов используются существующие санузлы.
- водоснабжение на период строительства предусмотрено бутилированной, привозной водой;
- предусмотрена засыпка случайных проливов ГСМ песком, который затем удаляется в специальные емкости и вывозится с территории стройплощадки на лицензированные полигоны для размещения;
- установка поддонов для сбора случайных проливов ГСМ под стационарными механизмами. Пролиты засыпаются песком, загрязненный песок накапливается в металлических контейнерах и далее передается лицензированным предприятиям для размещения.

Временное хранение отходов на территории осуществляется в специально отведенных местах с соблюдением правил временного накопления отходов, что полностью исключает возможность загрязнения подземных и поверхностных вод.

Отведение поверхностных сточных вод на период строительства.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | №доку | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

51

Направленное отведение дождевых вод решается соблюдением структуры полосы отвода, а также применением при необходимости для водоотлива насоса.

В период проведения работ предусматриваются следующие меры по предотвращению загрязнения поверхностных сточных вод:

- строго обязательный сбор образующихся отходов;
- строгое соблюдение условий водоотведения – в централизованную сеть водоотведения, не допустить сброс на рельеф;
- запрет мойки машин и механизмов в районе строительства.

Расположение стройгородка предусмотрено на площадке с твёрдым покрытием (плиты) и имеющем спланированный уклон в сторону временной водоприёмной решетки и приемного резервуара. По мере наполнения резервуара, сточные воды вывозятся по заявке.

Обоснование количества и состава поверхностных сточных вод.

Расчет объемов сточных вод производится согласно «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», Москва: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2014 г.

Средний годовой поверхностный сток с территории в период строительства складывается из дождевого и талого стоков:

$$W = W_d + W_t$$

При строительстве объекта общая площадь стока (водосборная площадь) составит $F = 1,01$ га (площадь, на которой будут производиться работы, огорожена).

Среднегодовое количество дождевых стоков определяется по формуле:

$$W_d = 10 * h_d * \Psi_q * F, \text{ м}^3,$$

$$W_t = 10 * h_t * \Psi_q * F, \text{ м}^3,$$

где h_d – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 4.1 СП 131.13330.2020 Строительная климатология $h_d = 418$ мм; (Тульская область)

h_t – слой осадков, мм, за холодный период года, $h_t = 195$ мм (Тульская область)

Ψ_d – общий коэффициент стока дождевых вод;

При определении среднегодового объема дождевых вод, стекающих с территорий, значение общего коэффициента стока Ψ_d находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для различного рода поверхности:

Ψ – общий коэффициент дождевого стока;

$\Psi_g = 0,2$ – для грунта

$$0,2 * 1,01$$

$$\Psi_d = \frac{\quad}{1,01} = 0,2$$

$$1,01$$

Ψ – общий коэффициент стока (талые воды);

$\Psi_g = 0,6$ – для грунта

$$0,6 * 1,01$$

$$\Psi_t = \frac{\quad}{1,01} = 0,6$$

$$1,01$$

$$W_d = 10 * 418 * 0,2 * 1,01 = 826,18 \text{ м}^3/\text{год} = 481,938 \text{ м}^3 \text{ \textbackslash период выпадения дождей (7 мес.)}$$

$$W_t = 10 * 195 * 0,6 * 1,01 = 1302,9 \text{ м}^3/\text{год} = 542,875 \text{ м}^3 \text{ \textbackslash период талого стока (5 мес)}$$

При продолжительности строительства 12 мес., суммарно 1024,81 м³

Основными источниками загрязнения территории будут являться: строительная техника и автотранспорт, строительные работы.

Примерный состав поверхностного стока принят, согласно таблице 2 приведенных выше «Рекомендаций...» для территорий стройплощадки:

В
за
и.
и
нв

П
од
п.
и
да
та

И
нв
.
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

52

| Наименование ЗВ | Концентрации ЗВ, мг/л | | Объем дождевого стока | Объем талого стока | Масса сброса, $M_i = (W_d \times m_{id} + W_t \times m_{it}) \times 10^{-6}$ |
|-----------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------|---|
| | Дождевые воды, м ³ | Талые воды, м ³ | | | |
| Взвешенные в-ва | 2000 | 4000 | 481,938 | 542,875 | 3,135376 |
| Нефтепродукты | 18 | 25 | | | 0,022246759 |
| БПК | 90 | 150 | | | 0,12480567 |
| ХПК | 650 | 1500 | | | 1,1275722 |
| Итого | | | | | 4,410000629 |

5.3.2 Перечень мероприятий на период эксплуатации объекта

Неукоснительное соблюдение правил природопользования заключается в предупреждении возникновения и в полном исключении аварийных сбросов неочищенных сточных вод на рельеф местности (рассматриваемой территории) и в водные объекты. С этой целью необходимо обеспечить нормальную эксплуатацию сооружений и оборудования, связанных со сбором и транспортировкой сточных вод.

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

запрещение сброса сточных вод на рельеф, в канавы и пр., герметичное соединение труб системы канализации объекта, таким образом, недопущение попадания сточных вод в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;

тщательное выполнение работ при строительстве водонесущих коммуникаций объекта, для исключений аварийных разливов сточных вод;

устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;

складирование отходов на специальных площадках, оборудованных приспособлениями: уклонами, бортами и пр. для сбора сточных вод в канализационные сети;

организация регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения, связанного со строительством объекта,

ведение учета расхода воды на вводе.

Обоснование количества и состава поверхностных сточных вод.

Общая площадь стока (водосборная площадь) составит $F = 0,6311$ га

Среднегодовое количество дождевых и талых стоков определяется по формуле:

$$W_d = 10 * h_d * \Psi_q * F, \text{ м}^3,$$

$$W_t = 10 * h_t * \Psi_q * F, \text{ м}^3,$$

где h_d – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 4.1 СП 131.13330.2020 Строительная климатология $h_d = 418$ мм; (Тульская область)

h_t – слой осадков, мм, за холодный период года, $h_t = 195$ мм (Тульская область)

$$\Psi_{\Gamma} = 0,1 \text{ – для газона}$$

$$0,1 * 0,4039$$

$$\Psi_d = \frac{\quad}{0,6311} = 0,064$$

$$0,6311$$

$$\Psi_a = 0,8 \text{ – для асфальтобетона и твердых покрытий}$$

$$0,8 * 0,1436$$

$$\Psi_d = \frac{\quad}{0,6311} = 0,18203$$

$$0,6311$$

Ψ – общий коэффициент стока (талые воды);

$$\Psi_{\Gamma} = 0,5 \text{ – для газона}$$

$$0,5 * 0,4039$$

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-----|------|-------|------|
| Изм. | Кол | Лист | № док | Дата |
|------|-----|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

53

$$\Psi_T = \frac{0,6311}{0,6311} = 0,32$$

$$\Psi_a = 0,7 - \text{для асфальтобетона и твердых покрытий}$$

$$0,7 * 0,1436$$

$$\Psi_d = \frac{0,6311}{0,6311} = 0,15928$$

$$W_d = 10 * 418 * 0,24603 * 0,6311 = 635,0543 \text{ м}^3/\text{год} = 370,448 \text{ м}^3/\text{период выпадения дождей (7 мес.)}$$

$$W_T = 10 * 195 * 0,47927 * 0,6311 = 650,3105 \text{ м}^3/\text{год} = 270,963 \text{ м}^3/\text{период}$$

В год суммарно 641,411 м³

Примерный состав поверхностного стока принят, согласно таблице 2 приведенных выше «Рекомендаций...» для территорий стройплощадки:

| Наименование ЗВ | Концентрации ЗВ, мг/л | | Объем дождевого стока | Объем талого стока | Масса сброса, $M_i = (W_d \times m_{id} + W_T \times m_{it}) \times 10^{-6}$ |
|-----------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------|---|
| | Дождевые воды, м ³ | Талые воды, м ³ | | | |
| Взвешенные в-ва | 650 | 2000 | 370,448 | 270,963 | 0,7827172 |
| Нефтепродукты | 12 | 20 | | | 0,009864636 |
| БПК | 60 | 100 | | | 0,04932318 |
| ХПК | 400 | 1000 | | | 0,4191422 |
| Итого | | | | | 1,261047216 |

5.3.3 Охрана подземных вод от истощения и загрязнения

Для защиты подземных вод рекомендуется разработать мероприятия, обеспечивающие рациональное использование водных ресурсов и предупреждение загрязнения водного бассейна:

- организованный отвод поверхностных и талых вод в сеть внутриплощадочной канализации;
- гидроизоляция колодцев и изоляция трубопроводов, предотвращающая попадание загрязнённых сточных вод в водоносные горизонты;
- обеспечение герметизации стыков на трубопроводах и защита трубопроводов от механических повреждений;
- регулярная уборка территории;
- ограждение зон озеленения бордюром.

5.4 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану вод.

Для экономии и рационального использования воды проектом предусмотрено использование герметичного оборудования, арматуры и трубопроводов не допускающих утечек воды.

Для обеспечения учета расхода воды необходимо установить узел учета потребления холодной воды в соответствии с требованиями «Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации РФ».

Принятые технические решения позволят свести к минимуму возможность загрязнения поверхностных и подземных водных объектов в период строительства и исключить возможность загрязнения поверхностных и подземных водных объектов при эксплуатации объекта.

В период эксплуатации дождевых сточных вод с целью достижения установленных нормативов по содержанию загрязняющих веществ в очищенных сточных водах при сбросе их в поверхностный водоем отправляются на очистку в КОС.

5.5 Расположение строящегося объекта относительно ВЗ, ПЗП близ расположенных водных объектов

В
за
и.
и
нв
П
ОД
П.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

54

В радиусе 200 м от строящегося объекта и площадки строительства водных объектов не расположено, следовательно, непосредственное влияние на них строящегося здания ввиду удалённости исключено (согласно Водному Кодексу РФ, введённому в действие с 01.01.2007 г., максимальный размер водоохраных зон рек, ручьёв, а также озёр и водохранилищ составляет 200 м).

Территория строительства не затрагивает зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

5.6 Выводы

На период строительства планируется использование привозной воды. Водоотвод поверхностных вод с площадки осуществляется в сторону временной водоприёмной решетки и приемного резервуара. По мере наполнения резервуара, сточные воды вывозятся по заявке.

В период строительства предусмотрена организация мойки колес с оборотной системой водоснабжения.

На период строительства в качестве туалетов используются существующие санузлы в здании дренажной станции.

Водоснабжение строящегося объекта предусматривается от существующего ввода водопровода.

Для водоотведения здания предусматривается хозяйственно-бытовая система канализации.

Система оборотного водоснабжения проектом не предусматривается.

Работы на акватории водного объекта не ведутся, аварийные сбросы в водный объект не осуществляются. Стоянка спецтехники расположена за границей прибрежной зоны. Заправку строительной техники производить за границей водоохранной зоны.

Принятые технические решения позволяют свести к минимуму возможность загрязнения водных ресурсов в период строительства и исключить возможность загрязнения поверхностных и подземных вод при эксплуатации объекта.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ

6.1 Общая характеристика объекта – как источника образования отходов

В данном разделе рассмотрены объемы образования отходов на период строительства и эксплуатации. Объект является источником образования отходов в период строительства и в период дальнейшей эксплуатации.

6.1.1 Период строительства

Строительные работы выполняются в 2 этапа:

- подготовительный,
- основной.

В подготовительный период необходимо выполнить следующие работы и мероприятия:

- поставить ограждение строительной площадки;
- обеспечить проезд к строящемуся зданию и организовать движение строительной техники;
- устроить мойку колес автотранспорта;
- организовать бытовые помещения, установить водонепроницаемый контейнер для бытовых отходов, выделить место для складирования строительных отходов;
- завезти материалы, конструкции и организовать их складирование вне прибрежно-защитных зон на площадке или внутри ремонтируемого здания;
- обеспечить временное энергоснабжение и водоснабжение стройплощадки;
- создать геодезическую основу для строительства;

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

55

надежно закрыть все входы (кроме рабочих) в зону работ для исключения попадания посторонних лиц. Вывесить таблички с надписями «Проход закрыт. Ведутся строительные работы»;

ограничить уровень шума и запыленности при производстве работ;

В основной период выполняются все строительные, монтажные и отделочные работы, а также работы по вертикальной планировке, прокладке дорог, устройству тротуаров, благоустройству и озеленению территории.

На стройплощадке предусмотрены водонепроницаемые контейнеры на твердых покрытиях для складирования строительных и бытовых отходов, расположенных вне границ прибрежно-защитных зон.

Весь строительный мусор собирается, грузится в автотранспорт и вывозится на полигон твердых отходов в соответствии с Технологическим Регламентом обращения со строительными отходами.

Расчёт количества образующихся отходов при строительстве

При выполнении строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов:

1. Отходы при проведении сварочных работ.

1.1 Остатки и огарки сварочных электродов, код по ФККО – **919 100 01 20 5**, которые будут собираться в контейнеры и вывозиться на вторичную переработку. Огарки электродов образуются при проведении сварочных работ.

Для электродов АНО-4 принятых согласно сварочной установке тома ПОС расход составляет 1,4кг в час. За период строительства: $1,4 * 105 = 147\text{кг}$.

Количество образующихся огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M = Q * Np$$

где Q - масса израсходованных электродов в течение года, т; (0,147т)

N - процент (норматив) образования огарков сварочных электродов; (15%)

Np = N*0.01 - коэффициент (норматив в долях) образования огарков сварочных электродов. (0,15)

M огарков равна: $0,147 * 0,15 = 0,022 \text{ т}$

Количество образующихся огарков сварочных электродов составит: **0,022 т.**

1.2 Шлак сварочный, код по ФККО – **919 100 02 20 4**. Будет собираться в контейнеры и вывозиться на вторичную переработку. Сварочный шлак образуется при проведении сварочных работ.

Расчет нормативной массы образования окалины и сварочного шлака производится по формуле:

$$M = Q * Np2$$

где Q - масса израсходованных электродов в течение года, т; (0,147т)

N2 - Процент потерь на окалину и сварочный шлак 4,5 % ("Электроды для сварки оборудования тепловых электростанций", М., 1983)

Np2 = N2*0.01 - коэффициент потерь (норматив образования в долях) окалины и сварочного шлака. (0,045)

M шлака равна: $0,147 * 0,045 = 0,0066\text{т}$

2. Количество твёрдых бытовых отходов, образующиеся в процессе постройки здания рассчитано на основании «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», М., 1999 г.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | №доку | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

56

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)

Мусор от бытовых помещений образуется в процессе жизнедеятельности рабочих, занятых при строительстве проектируемого объекта.

Количество мусора от бытовых помещений организаций несортированного, (исключая крупногабаритный), образующегося при работе рабочих, определяется по формуле:

$$M \text{ работа рабочих} = N * t * k * 10^{-3} \text{ т, где}$$

N - количество рабочих, занятых при проведении работ (34 человека в многочисленную смену);

t - норма образования отходов на 1 человека в месяц – 10,92 кг\чел

k - количество месяцев работы = 12 мес.

Расчёт образования бытовых отходов от рабочих.

$$M = 34 * 10,92 * 12 * 10^{-3} = 4,455 \text{ т}$$

3. Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (7 32 221 01 30 4)

На действующей стройплощадке предусматривается установка биотуалетов с накопительными ёмкостями (0,25 м³), заменяемыми по мере их полного заполнения. Норматив на одного работника составляет 1,0 -1,5 л в сутки.

Согласно СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

Количество отходов от биотуалетов, образующихся в период строительства, определяется по формуле:

$$Q_{\text{туал}} = N * n * D,$$

где $Q_{\text{туал}}$ - общее количество отходов биотуалетов (т);

N - норматив заполнения накопительных ёмкостей биотуалетов (1,0-1,5 л в сутки на одного работника);

n - общее количество работников; (ПОС = 34 человек в многочисленную смену)

D - количество рабочих дней на период строительства. (252 дня)

Следовательно, $Q_{\text{туал}} = 0,001 * 34 * 252 = 8,568 \text{ т/период}$

На обслуживание туалетных кабинок и утилизацию образовавшихся отходов заключается договор с организацией (поставщиком туалетных кабинок) на весь период строительства.

Размещение и количество биотуалетов определяется на стадии разработки ППР. Вывоз сточных вод из биотуалетов осуществляется по мере наполнения специальными машинами в места утилизации, согласованные с органами Роспотребнадзора и СЭС.

4. Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный (7 23 101 01 39 4)

Для предотвращения загрязнения прилегающей территории строительным мусором и грязью, предусматривается обратная система для мойки колес.

В
за
и.
и
нв

П
од
п.
и
да
та

И
нв
.
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

57

Схема системы: вода от моечной площадки поступает в песколовку, где оседает основная часть взвешенных веществ, затем насосом вода подается на очистную установку «Мойдодыр».

После очистки вода собирается в баке осветленной воды (в буферном баке), откуда насосом подается к моечной установке. Основная грязь, налипшая на колесах автомобилей состоит из глины, песка и частиц строительного мусора, которые не содержат вредных веществ.

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

Осадок очистных сооружений мойки колес автомобилей.

Отход образуется при очистке сточных вод после мойки колес автотранспорта. Нефтепродукты очистных сооружений мойки колес автомобилей.

Количество осадка (взвешенных веществ), влажностью 95%:

$$Q_{\text{ос.от}} = q_w \times (C_{\text{ев}} - C_{\text{ех}}) / \rho_{\text{ос}} \times (100 - P_{\text{ос}}) \times 10^4$$

$$M_{\text{ос}} = Q_{\text{ос.от}} \times \rho_{\text{ос}}$$

q_w - расход сточной воды, м³/год;

$C_{\text{ев}}$ - содержание взвешенных веществ в воде перед установкой, мг/л

$C_{\text{ех}}$ - содержание взвешенных веществ в осветленной воде, мг/л;

$\rho_{\text{ос}}$ - плотность обводненного осадка, г/см³;

$P_{\text{ос}}$ - процент обводненности осадка, %

$M_{\text{ос}}$ - количество образующегося осевшего осадка, т/год;

Количество осадка (взвешенных веществ), влажностью 95%:

$$M_{\text{ос}} = \frac{(4500 - 200) \times 0,165 \times 500}{(100 - 95) \times 10^4} = 7,09 \text{ т}$$

0,165 – количество воды, расходуемой на мойку колес одной грузовой машины, м³.

500 – ср. количество моек колес грузовых машин в год, шт.

4500 – концентрация загрязняющих веществ, в сточной воде, по взвешенным веществам, мг/л;

200 – концентрация загрязняющих веществ в оборотной воде по взвешенным веществам, мг/л (паспортные данные установки).

Нормативный объем образования отхода равен 7,09 т.

За период строительства объем образования отхода составит:

$$7,09 \times 12/12 = 7,09 \text{ т.}$$

4.1 Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (4 06 350 01 31 3)

Нефтепродукты очистных сооружений мойки колес автомобилей.

Количество нефтепродуктов, влажностью 80%:

$$Q_{\text{неф}} = q_w \times (C_{\text{ен}} - C_{\text{ех}}) / \rho_{\text{неф}} \times (100 - P_{\text{неф}}) \times 10^4$$

$$M_{\text{неф}} = Q_{\text{неф}} \times \rho_{\text{неф}}$$

$Q_{\text{неф}}$ - кол-во обводненных нефтепродуктов, м³/год;

q_w - расход сточной воды, м³/год;

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

58

Сен - содержание нефтепродуктов в воде перед установкой, мг/л;

Сех - содержание нефтепродуктов в осветленной воде, мг/л;

рнеф - плотность обводненных нефтепродуктов, г/см³;

Рнеф - процент обводненности нефтепродуктов, %;

Мнеф - масса всплывающих нефтепродуктов, т/год;

Количество нефтепродуктов, влажностью 80%:

$$\frac{(200-20) \times 0,165 \times 500}{(100-80) \times 10^4} = 0,074 \text{ т}$$

0.165 – количество воды, расходуемой на мойку колес одной грузовой машины, м³

500 – ср. количество моек колес грузовых машин в год, шт.

200 – концентрация загрязняющих веществ в сточной воде по нефтепродуктам, мг/л (паспортные данные установки);

20 – концентрация загрязняющих веществ в оборотной воде по нефтепродуктам, мг/л (паспортные данные установки).

Нормативный объем образования отхода равен 0,074 т.

За период строительства объем образования отхода составит:

$$0,074 \times 12/12 = 0,074 \text{ т.}$$

5. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (9 19 204 02 60 4)

Образование обтирочного материала происходит вследствие работы людей с техникой и при протирке механизмов.

Количество образующегося обтирочного материала, загрязненного маслами (содержание масел не более 15 %), рассчитывается исходя из норматива 1 кг на 1 человека в год (1 кг за 12 месяцев).

Общая численность рабочих, работающих с техникой, составит 46 человек. Степень загрязнения обтирочного материала маслами и грязью составляет 14%.

Таким образом, количество обтирочной ветоши загрязнённой маслами составит:

$$34 \text{ чел} * 1 \text{ кг} / (1-0,14) * 10^{-3} = 0,0395 \text{ т}$$

Количество обтирочного материала, загрязненного маслами составит: **0,0395 т**

Обтирочный материал должен храниться в специальной, плотно закрывающейся таре, в специальных местах на стройплощадке. По мере накопления использованных обтирочных материалов, тару следует вывозить для утилизации или обезвреживания. Допускается накопление до 11 мес.

Перечень отходов, образующихся на территории бытового городка в период строительства, отражен в таблице 5, приведенной ниже.

Таблица 5.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|
| | | | | |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

59

| № п/п | Код отхода | Наименование | Класс опасности отхода по «ФККО» | Объем образования (в тоннах) | Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов (или предприятие, на которое передаются отходы) |
|---|-------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Отходы при проведении строительных работ | | | | | |
| 1 | 73310001724 | Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (бытовые отходы) | IV | 4,455 | Полигон ТБО для захоронения |
| 2 | 73222101304 | Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин | IV | 8,568 | Утилизация |
| 2 | 91920402604 | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | IV | 0,04 | Утилизация |
| 3 | 91910001205 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов | V | 0,022 | Вторичная переработка |
| 4 | 91910002204 | Шлак сварочный | IV | 0,0066 | Вторичная переработка |
| 5 | 72310101394 | Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный | IV | 7,09 | Спец предприятие |
| 6 | 40635001313 | Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений | III | 0,074 | Спец. предприятие |
| | | Итого: 20,255 т | III IV V | 0,074 20,159 0,022 | |

Таблица 5.1 Перечень отходов строительства и демонтажа

| № п/п | Код отхода по «ФККО» | Вид отхода строительства и сноса | Объем образования (в тоннах) | Порядок обращения |
|-------|----------------------|--|------------------------------|-------------------|
| 1 | 8 22 201 01 21 5 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 260,31 | Полигон ТБО |
| 2 | 8 22 101 01 21 5 | Отходы цемента в кусковой форме | 96,34 | Полигон ТБО |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

60

| | | | | |
|---|------------------|--|---------------|-----------------------|
| 3 | 4 59 110 99 51 5 | Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные. | 0,03 | Полигон ТБО |
| 4 | 4 35 100 03 51 4 | Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные | 0,0004 | Вторичная переработка |
| 5 | 4 61 010 01 20 5 | Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные | 10,45 | Вторичная переработка |
| 6 | 4 57 119 01 20 4 | Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные | 1,52 | Полигон ТБО |
| 7 | 4 82 305 11 52 3 | Кабель медно-жильный, утративший потребительские свойства | 61,53 | Вторичная переработка |
| 8 | 8 27 423 11 71 4 | Отходы полимерного антикоррозийного рулонного покрытия для защиты трубопроводов | 0,14 | Вторичная переработка |
| 9 | 8 26 111 11 20 3 | Отходы битума нефтяного строительного | 0,07 | Спец. предприятие |
| 10 | 8 27 311 11 50 4 | Отходы труб полимерных при замене, ремонте инженерных коммуникаций | 0,271 | Вторичная переработка |
| 11 | 8 26 341 11 20 4 | Отходы гидроизоляционных материалов на основе стекловолокна и синтетического каучук | 4,74 | Вторичная переработка |
| 12 | 8 30 200 01 71 4 | Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий | 15,50 | Полигон ТБО |
| 13 | 8 19 100 03 21 5 | Отходы строительного щебня незагрязненные | 8,6 | Вторичная переработка |
| Итого: | | | 459,55 | |
| в т.ч. по классам опасности: III класс | | | 61,6 | |
| IV класс | | | 22,2 | |
| V класс | | | 375,7 | |

Законом № 89-ФЗ предусмотрено, что сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, захоронение ТКО на территории субъекта Российской Федерации обеспечиваются региональным оператором в соответствии с региональной программой в области обращения с отходами и территориальной схемой обращения с отходами.

В соответствии с проектными решениями не предусматривается захоронение отходов, все отходы утилизируются, расчет не производится. Региональный оператор занимается размещением ТКО.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

61

Характеристика мест хранения (накопления) отходов

Для обеспечения благоприятных санитарно-гигиенических условий при проведении строительных работ необходимо выполнение мероприятий по очистке стройплощадки и прилегающей территории от всех видов образующихся отходов.

Временное хранение отходов необходимо осуществлять на специально отведенных и обустроенных местах хранения в соответствии с Едиными экологическими требованиями по обустройству мест временного хранения отходов производства и потребления организациями-природопользователями на занимаемых земельных участках. Условия хранения отходов производства и потребления в зависимости от класса опасности отходов, химических и физических свойств отходов, агрегатного состояния, опасных свойств отходов, необходимости сохранения ценных свойств отходов как вторичных материальных ресурсов.

При проведении строительных работ будут образовываться технологические строительные отходы, отходы жизнедеятельности строителей, отходы поста мойки колес.

Сбор строительных отходов осуществляется отдельно с учетом видов, классов опасности, агрегатного состояния. Места временного хранения отходов, образующихся в период строительства (металлический контейнер, объем 1 м³ для хранения мусора от бытовых помещений организаций, контейнер 6м³ для мусора строительного; установка мойки колес «Мойдодыр», биотуалеты).

Отходы демонтажа – в основной своей части железобетонные и бетонные куски, кирпичный бой, стальные конструкции и арматуру.

В таблице 7 представлены рекомендуемые условия сбора и хранения отходов производства и потребления.

Таблица 7.

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

| Наименование отхода или группы отходов | Необходимые условия хранения |
|--|--|
| Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный | Нефтешламы хранить в закрытой водонепроницаемой емкости/цистерне на открытой площадке с твердым покрытием. |
| Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений | |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | |
| Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин | Будут накапливаться в емкости биотуалета и вывозиться специализированной лицензированной организацией по мере накопления спецтранспортом к месту размещения. |
| Тара полиэтиленовая, лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) | Тару хранить в водонепроницаемом контейнере на открытой площадке с твердым покрытием. |
| Мусор и смет | Мусоросборный водонепроницаемый контейнер с крышкой на открытой площадке временного хранения отходов с твердым покрытием, оборудованной противопожарным инвентарем |
| Лом и отходы, содержащие | Без накопления, погрузка на автосамосвал и |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

62

| | |
|--|--|
| незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные | вывоз с территории |
| Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные | |
| Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | |
| Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме | |
| Отходы полимерного антикоррозийного рулонного покрытия для защиты трубопроводов | |
| Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий | |
| Лом изделий из стекла | В водонепроницаемых емкостях, контейнерах на открытой площадке с твердым покрытием |
| Остатки и огарки стальных сварочных электродов | |

Образование отходов от эксплуатации автотранспорта не ограниченного радиуса действия на период строительства не учитывается, т.к. ремонт и техническое обслуживание предусмотрено проводить на базе подрядных строительных организаций, имеющих согласованные лимиты на размещение отходов.

На территории ведения работ предусмотрены места временного хранения (накопления) отходов, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами, откуда он по мере накопления будут вывозиться на предприятия, осуществляющие обезвреживание или захоронение отходов.

6.1.2 Период эксплуатации.

В период эксплуатации объекта образуются отходы от технологических процессов очистки сточных вод (мусор и песок после установки механической очистки сточных вод, избыточный активный ил (обезвоженный осадок) после аэротенков, отходы от жизнедеятельности сотрудников предприятия, от уборки территории.

Образующиеся в процессе деятельности предприятия отходы требуют для своей переработки наличия специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, вследствие чего отходы должны периодически вывозиться на городские полигоны и сдаваться на переработку специализированным предприятиям.

Ряд образующихся видов отходов в период их накопления подлежат временному накоплению на территории стройплощадки в водонепроницаемых контейнерах с целью последующего их вывоза на городские полигоны, передаче специализированным предприятиям на утилизацию или обезвреживания. Контейнеры располагаются на территории предприятия, за границами проектирования и водоохраных зон и являются существующими. Проектными решениями дополнительные контейнеры не устанавливаются.

При эксплуатации проектируемого объекта основными отходами согласно том ИОС 7.1 являются:

Образующиеся в процессе деятельности предприятия отходы требуют для своей переработки наличия специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно, вследствие чего отходы должны периодически вывозиться на городские полигоны и сдаваться на переработку специализированным предприятиям.

Ряд образующихся видов отходов в период их накопления подлежат временному накоплению на территории с целью последующего их вывоза на городские полигоны, передаче специализированным предприятиям на утилизацию или обезвреживания.

В
за
и.
и
нвП
од
п.
и
да
таИ
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | №доку | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

63

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)

Расчетное количество ТБО определяется исходя из удельного показателя образования отхода. Норма накопления ТБО на предприятиях составляет 0,95 кг/сут на одного человека согласно «Методическим рекомендациям по определению Временных нормативов накопления ТБО», 2005г. Таким образом, количество ТБО составит:

$$N = 16 \text{ человек}$$

$$H = 16 \times 0,95 \times 365 = 5,548 \text{ т/год.}$$

Нормативное количество образования твёрдых бытовых отходов планируется в количестве 5,548 т/год.

Спец.одежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 02 110 01 62 4)

Расчет количества образования изношенной спецодежды выполнен в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления».- М, 2003 г.

Норматив образования изношенной спецодежды определяется по формуле:

$$H_0 = \sum_{i=1}^n \frac{Z_i M_i}{T_i^H} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где Z_i – количество единиц одежды i -го вида (наименования), находящихся в носке;

M_i – масса единицы одежды i -го вида (наименование), $M_i=1,1$ кг;

T_i^H – нормативный срок службы единицы одежды i -го вида (наименования), год, $T=1$;

$$H_0=16 \times 1,1 \times 10^{-3}=0,0176 \text{ т/год}$$

Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства (4 03 101 00 52 4)

Расчет количества образования изношенной обуви выполнен в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления». – М., 2003 г.

Годовое количество образования изношенной обуви определяется по формуле:

$$H_0 = \sum_{i=1}^n \frac{Z_i M_i}{T_i^H} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где Z_i – количество единиц обуви i -го вида (наименования), шт.;

M_i - средняя масса пары ботинок, кг ($M=1,5$);

T_i^H – нормативный срок службы, год ($T=1$);

$$H_0=16 \times 1,5 \times 10^{-3}=0,024 \text{ т/год.}$$

Мусор и смет уличный (7 31 200 01 72 4)

Нормативное количество смёта с территории определяется согласно СНИП 2.07.01.-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» по формуле:

$$H = S * n * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Где: S – убираемая площадь твёрдого покрытия дорог, m^2

n – количество смёта с $1m^2$ твёрдого покрытия, $кг/m^2$

10^{-3} – коэффициент перевода кг в тонны

$n = 5,0 \text{ кг}/m^2$, $S = 656 \text{ м}^2$ (площадь тротуаров и отмоеток)

$$H = 656 * 5,0 * 10^{-3} = 3,28 \text{ т/год}$$

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | №доку | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

64

Нормативное количество образования смёта с территории планируется в количестве 3,28 т/год (10,58 м³/год при плотности 0,31 т/м³).

Осадки при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженные малоопасные (7 22 125 11 39 4)

Образуется после механического обезвоживания осадка.

Согласно технологической части проекта:

После механического обезвоживания на фильтр-прессах количество обезвоженного осадка (кека, Wкек) со средней влажностью 75-77% составит 198,129 м³/сут. или 168,41 т/сут. (61 469,65 т/год).

Таблица 8. Перечень отходов образующихся при эксплуатации проектируемого объекта

| №№ п/п | Наименование отходов | Код по ФККО | Агрегатное состояние | Класс опасности для ОПС | Количество образуемых отходов при эксплуатации и здания (тонн) | Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов (или предприятие, на которое передаются отходы) |
|--------|---|------------------|--|-------------------------|--|--|
| 1 | Спец.одежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная | 4 02 110 01 62 4 | Изделия из нескольких материалов | 4 | 0,0176 | Утилизация |
| 2 | Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства | 4 03 101 00 52 4 | Изделия из нескольких материалов | 4 | 0,024 | Утилизация |
| 3 | Мусор и смет уличный | 7 31 200 01 72 4 | Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий | 4 | 3,28 | Утилизация |
| 4 | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций | 7 33 100 01 72 4 | Смесь твердых материалов (включая волокна) и | 4 | 5,548 | Вывоз региональным оператором |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
·
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

65

| | | | | | | |
|--------------------------------------|--|------------------|---------------------------------|---|-----------------|---------------------------|
| | несортированны й (исключая крупногабаритн ый) | | изделий | | | |
| 5 | Осадки при механической очистке хозяйственно- бытовых и смешанных сточных вод обезвоженные малоопасные | 7 22 125 11 39 4 | Прочие дисперсные системы | 4 | 61469,65 | Утилизация по договору |
| Итого по IV классу опасности: | | | | | 61478,52 | |
| Всего отходов: | | | | | 61478,52 | |

*Приказ Росприроднадзора от 13.10.2015 N 810 (ред. от 10.11.2015) "Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов".

Приняты расчетные значения, соответствующие максимальной суточной гидравлической нагрузке. Объем образующегося отходов уточняется в процессе разработки проектной документации и далее при опытной эксплуатации.

Законом № 89-ФЗ предусмотрено, что сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, захоронение ТКО на территории субъекта Российской Федерации обеспечиваются региональным оператором в соответствии с региональной программой в области обращения с отходами и территориальной схемой обращения с отходами.

В соответствии с проектными решениями не предусматривается захоронение отходов, все отходы утилизируются, расчет не производится. Региональный оператор занимается размещением ТКО.

6.2 Мероприятия по обращению с отходами в период строительства и эксплуатации

Согласно п. 6.2.6 СП 48.13330.2019 лицо, осуществляющее работы, должно обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны.

Отходы должны вывозиться своевременно в сроки и в порядке, установленном законодательством. Согласно тома ПЗУ на территории КОС, на котором расположены проектируемые объекты, имеется площадка с твердым покрытием для размещения 4 мусорных контейнеров, контейнер для ТБО 1 шт.

Отходы собираются по их видам, классам опасности и передаются в организации имеющими лицензию на осуществление деятельности по утилизации, обезвреживанию и размещению отходов (согласно ст.4 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ [4]).

Предельное количество накопления отходов на объектах их образования, сроки и способы их хранения устанавливаются в соответствии с экологическими требованиями, санитарными нормами и правилами, а также правилами пожарной безопасности.

Перемещение (транспортирование) отходов должно осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Ответственность за соблюдение указанных требований несут перевозчики отходов.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

66

Согласно Федеральному закону №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» место и способ хранения отхода должны гарантировать:

- отсутствие или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую природную среду;
- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей, как в результате локального влияния отходов с высокой степенью токсичности, так и в плане возможного ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки за счет неправильного обращения с биологическими отходами органического происхождения;
- недоступность хранимых высокотоксичных отходов для посторонних лиц;
- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного накопления («пересортица», посторонние включения) либо хранения (воздействие атмосферных факторов, нарушение сроков хранения и др.);
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство проведения инвентаризации отходов и контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов (как минимум, отсутствие факторов, делающих невозможным соблюдение требований к графику вывоза, погрузочно-разгрузочным работам и т.п.).
- При накоплении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:
 - временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
 - поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, бетон, керамическая плитка).

6.3 Выводы

Все приведенные объемы образования отходов ориентировочны и будут уточняться на следующей стадии разработки, в период эксплуатации объекта и при разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение на период строительства и эксплуатации объекта.

Классы опасности всех отходов, определены согласно Федеральному классификационному каталогу отходов. Для отходов, класс опасности которых не определен в ФККО, в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 8 декабря 2020 г. N 1026 "Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности", необходимо провести лабораторные исследования отхода, выполнить расчет класса опасности, и разработать паспорт опасного отхода.

В связи с тем, что образующиеся в процессе строительства и эксплуатации объекта отходы нелетучие, нерастворимые и хранятся в металлических контейнерах, на специальных площадках с твердым покрытием или в подсобных помещениях, их влияние на подземные, поверхностные воды и почву незначительно.

Для выполнения мероприятий по охране окружающей среды от отходов производства и потребления на площадке должен осуществляться контроль:

- за своевременным вывозом отходов;
- за размещением отходов в соответствии с нормами предельного размещения отходов;
- за состоянием мест временного хранения отходов.

Целью контроля за безопасным размещением отходов является:

- соблюдение установленных нормативов образования отходов производства и потребления;
- соблюдение условий сбора и складирования отходов на территории площадки;
- соблюдение периодичности вывоза отходов с территории для утилизации.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | №доку | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

67

В связи с функциональным назначением объекта утилизация всех отходов должна быть осуществлена транспортом специализированных предприятий на лицензированные предприятия по размещению/использованию/обезвреживанию отходов.

Таким образом, результаты выполненной работы по оценке влияния эксплуатации рассматриваемого объекта на состояние окружающей природной среды и человека при обращении с опасными отходами, позволяет сделать вывод о том, что влияние объекта на окружающую природную среду и человека сведено к минимуму.

Следовательно, предусмотренные технические решения приемлемы и достаточны с точки зрения охраны окружающей природной среды при обращении с отходами строительства и производства.

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА

Согласно СП 51.13330.2011 п 4.4 целями акустического расчета являются:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек в помещениях и на территориях, для которых необходимо провести расчет (расчетных точек);
- Определение путей распространения шума от его источников и расчет ожидаемых уровней шума без учета шумозащитных мероприятий.
- определение требуемого снижения уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми уровнями шума;
- расчет необходимого снижения шума в расчетных точках;
- разработка мероприятий по обеспечению требуемого снижения уровней шума;
- проверочный расчет достаточности выбранных шумозащитных мероприятий для обеспечения защиты объекта или территории от шума.

При эксплуатации объекта:

Основными объектами шумового воздействия в период эксплуатации будет являться проезд обслуживающей техники (доставка сырья на склад) по территории объекта и автостоянки транспорта. Погрузочно-разгрузочные работы проводятся при выключенных двигателях автотранспорта. Движение транспорта и проведение погрузочно-разгрузочных работ на территории очистных сооружений в ночное время суток не осуществляются.

Выбранные расчетные точки:

| N | Объект | Тип точки (описание) |
|-----|-----------------|---|
| 001 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 400 метров от границ предприятия с северной стороны |
| 002 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 400 метров от границ предприятия с северо-восточной стороны |
| 003 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 358 метров от границ предприятия с восточной стороны |
| 004 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 307 метров от границ предприятия с юго-восточной стороны |
| 005 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 318 метров от границ предприятия с юго-восточной стороны |
| 006 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 230 метров от границ предприятия с южной стороны |
| 007 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 113 метров от границ предприятия с юго-западной стороны |
| 008 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 151 метров от границ |

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

68

| | | |
|-----|-----------------|---|
| | точка | предприятия с западной стороны |
| 008 | Расчетная точка | Расчетная точка на расстоянии 60 метров от границ предприятия с северо-западной стороны |

В соответствии с санитарными нормами СанПин 3685-21 таб.5.35 допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука шума на территории жилой застройки не должны превышать нижеприведенных табличных величин (таблица 5.35 СанПин 3685-21):

| Назначение помещений или территорий | Время суток, ч | Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами | | | | | | | | | Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБ(А) | Максимальные уровни звука, дБ(А) |
|-------------------------------------|----------------|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|--|----------------------------------|
| | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | |
| Границы санитарно-защитных зон | 7-23 | 90 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 |
| | 23-7 | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |

Расчет шумового воздействия

Расчет шумовой характеристики автомобильных транспортных потоков осуществляется по СП 276.1325800.2016 п.6.2.8:

$$L_{\text{Аэкв}} = L_{\text{Атр.п}} + \Delta L_{\text{Агруз}} + \Delta L_{\text{Аск}} + \Delta L_{\text{Аук}} + \Delta L_{\text{Апок}} + \Delta L_{\text{Ар.п}} + \Delta L_{\text{Апер}}, \text{ где}$$

$L_{\text{Атр.п}}$ – вспомогательная величина, определяемая в зависимости от интенсивности движения автомобильного транспорта N , ед./ч, передвигающегося по прямому сухому горизонтальному участку дороги с мелкозернистым асфальтобетонным покрытием со скоростью 60 км/ч и имеющего в своем составе 40% грузовых автомобилей и автобусов, определяется по формуле (2), дБА;

$\Delta L_{\text{Агруз}}$ – коррекция, учитывающая влияние доли грузовых автомобилей и автобусов в рассматриваемом транспортном потоке на его шумовую характеристику (таблица 6.2), дБА (к грузовым относят автомобили, масса которых составляет более 3500 кг);

$$\Delta L_{\text{Агруз}} = -2 \text{ дБА}$$

$\Delta L_{\text{Аск}}$ – коррекция, учитывающая влияние средней скорости движения транспортного потока (СП 276.1325800.2016 таблица 6.3), дБА;

$$\Delta L_{\text{Аск}} = -6,5 \text{ дБА}$$

$\Delta L_{\text{Аук}}$ – коррекция, учитывающая влияние продольного уклона улицы (дороги) (СП 276.1325800.2016 таблица 6.4), дБА;

$$\Delta L_{\text{Аук}} = 1,5 \text{ дБА}$$

$\Delta L_{\text{Апок}}$ – коррекция, учитывающая влияние типа дорожного покрытия (СП 276.1325800.2016 таблица 6.5), дБА;

$$\Delta L_{\text{Апок}} = 1 \text{ дБА}$$

$\Delta L_{\text{Ар.п}}$ – коррекция, учитывающая влияние ширины центральной разделительной полосы на проезжей части (СП 276.1325800.2016 таблица 6.6), дБА;

$$\Delta L_{\text{Ар.п}} = 0 \text{ дБА}$$

$\Delta L_{\text{Апер}}$ – коррекция, учитывающая наличие пересечения улиц (дорог) со светофорным регулированием (СП 276.1325800.2016 таблица 6.7), дБА.

$$\Delta L_{\text{Апер}} = 0 \text{ дБА}$$

$$L_{\text{Атр.п}} = 50 + 8,8 \lg N_{\text{дн}}$$

$$N_{\text{дн}} = 0,076 * N_{\text{сут}}, \text{ где}$$

$N_{\text{дн}}$ – среднегодовая суточная интенсивность движения, ед./сут.

$$N_{\text{дн}} = 0,076 * 32 = 2,432 \text{ ед./сут.}$$

$$L_{\text{Атр.п}} = 50 + 8,8 * \lg 2,432 = 53,4 \text{ дБА}$$

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

69

$$L_{A_{\text{ЭКВ}}} = 53,4 - 2 - 6,5 + 1,5 + 1 = 47,4 \text{ дБА}$$

Максимальный уровень звука СП 276.1325800.2016 п.6.2.15:

$$L_{A_{\text{макс}v}} = L_{A_{\text{макс}v50}} + 32 * \lg(v/50), \text{ где}$$

$L_{A_{\text{макс}v50}}$ – максимальный уровень звука по СП 276.1325800.2016 п.6.2.14, соответствующий скорости движения 50 км/ч, дБА

$$L_{A_{\text{макс}v}} = 80 + 32 \lg(10/50) = 57,6 \text{ дБА}$$

В соответствии с методикой СП.51.13330.2011 уровни звука LA в расчетной точке, если источник шума расположен в пространстве, а расчетная точка – на территории определяется по формуле:

$$L_{\text{max}} = L_{A_{\text{max}}} - 10\lg(R/R_0)$$

где: $L_{A_{\text{max}}}$ – максимальный уровень звукового давления в дБА источника шума;

R – расстояние до расчетной точки

R_0 – опорное расстояние 7,5м от источника шума.

$$L_{\text{ЭКВ}} = L_{A_{\text{ЭКВ}}} - 10\lg(R/R_0)$$

где: L_{rmax} – максимальный уровень звукового давления в дБА источника шума;

R – расстояние до расчетной точки

R_0 – опорное расстояние 7,5м от источника шума.

Расчет проводится при максимальном приближении источника шума к расчетной точке (РТ1):

$$L_{\text{max}} = 57,6 - 10 * \lg(443/7,5) = 40 \text{ дБА}$$

$$L_{\text{ЭКВ}} = 47,4 - 10 * \lg(443/7,5) = 29,7 \text{ дБА}$$

Вывод:

Рассматриваемое предприятие работает круглосуточно. Предусматривается работа персонала. Расчёт не требуется.

Анализ результатов расчета уровней звука в расчетных точках на границе жилой застройки, СЗЗ и других нормируемых территориях на период эксплуатации, позволяет сделать следующие выводы:

Уровни шума, создаваемые на территории жилой застройки при работе технологического оборудования не будут превышать допустимых значений, регламентированных СанПиН 1.2.3685-21 для дневного и ночного времени суток;

Проведение мероприятий по шумоглушению не требуется.

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 соединяются с воздуховодами при помощи гибких вставок;
- перед установкой на место все вентиляторы должны быть подвергнуты тщательной динамической балансировке и центровке колес;
- использование малошумного высокотехнологического оборудования.
- применение исправного автотранспорта, обеспечивающего нормативные уровни шума на территории;

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

70

- своевременное техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и оборудования;
- установки с наиболее высоким уровнем шума оборудовать шумоглушителями;

При строительно-монтажных работах:

Транспортировка грузов в пределах площадки строительства осуществляется стандартными и специальными автомобильными транспортными средствами по внутривозрадным постоянным и временным автомобильным дорогам. Погрузочно-разгрузочные работы на площадке строительства выполняются предусмотренными для этих целей стационарными или мобильными грузоподъемными механизмами. На каждом этапе строительство ведется только техникой, задействованной на этот этап.

Шумовые характеристики принимаются по данным:

- рекомендаций по ограничению производственного шума от автомобилей и технологического оборудования в автотранспортных предприятиях, 1978 г.;
- справочника проектировщика «Защита от шума в градостроительстве»;
- данных ДОО Газпроектинжиниринг, 15.01.04 г.;
- проектов-аналогов.

Источниками шума является строительная техника, представленная в томе ПОС.

Таблица 12. Источники шума при строительстве.

| Наименование | L _{макс.} , дБА | L _{экв.} , дБА |
|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| Автомобильный кран | 81 | 75 |
| Кран башенный | 73 | 71 |
| Погрузчик | 71 | 68 |
| Экскаватор | 74 | 72 |
| Виброплита | 81 | 78 |
| Бульдозер | 83 | 78 |
| Автобетононасос | 72 | 67 |
| Автобетоносмеситель | 72 | 67 |
| Автосамосвал | 77 | 76 |
| Бортовая машина | 72 | 77 |
| Каток | 81 | 79 |
| Компрессор | 68 | 65 |

Оценка уровня шумового воздействия проводится из тех предположений, что:

- работы привязаны к месту необходимого производства работ;
 - нет какой-либо возможности переместить на значительное расстояние территорию производства работ для обеспечения должного удаления источников шума от территорий нормируемых объектов;
 - работы механизмов могут проводиться последовательно, например, сначала некоторое время занят экскаватор, затем бульдозер и т.д.;
 - работы будут проводиться только в дневное время;
- Акустический расчет проведен для точек, расположенных по границе СЗЗ.

В соответствии с санитарными нормами СанПиН таб.5.35 допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука шума на территории

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

71

жилой застройки не должны превышать нижеприведенных табличных величин (таблица 5.35 СанПин 3685-21):

| Назначение помещений или территорий | Время суток, ч | Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами | | | | | | | | | Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБ(А) | Максимальные уровни звука, дБ(А) |
|---|----------------|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|--|----------------------------------|
| | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | |
| Непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, учебных заведений, библиотек | 7-23 | 90 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 |
| | 23-7 | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |

В соответствии с методикой СП.51.13330.2011 уровни звука LA в расчетной точке, если источник шума расположен в пространстве, а расчетная точка – на территории определяется по формуле:

$$L_{\max} = L_{p\max} - 10\lg(R/R_0)$$

где: $L_{p\max}$ – максимальный уровень звукового давления в дБА источника шума;

R – расстояние до расчетной точки

R_0 – опорное расстояние 7,5м от источника шума.

Эквивалентный уровень звукового давления определяется по формуле:

$$L_{\text{экв}} = L_{p\text{экв}} + 10\lg(n \cdot t / T) - 15\lg(R/R_0)$$

где: $L_{p\text{экв}}$ – эквивалентный уровень звукового давления в дБА источника шума;

n – количество техники

t – время работы техники

T – расчетный период 16ч (7:00 – 23:00)

R – расстояние до расчетной точки

R_0 – опорное расстояние 7,5м от источника шума.

Расчет ожидаемых уровней шума от строительной техники.

Расчет проводится при максимальном приближении каждого источника шума к расчетной точке. Наиболее приближенной точкой к строительной площадке будет РТ7.

Ожидаемые уровни шума в РТ ($r = 443$ м):

Автомобильный кран:

$$L_{\max.РТ} = 72 - 10\lg(443.0/7,5) = 54.29 \text{ дБа}$$

$$L_{\text{экв.РТ}} = 70 + 10\lg(1 \cdot 8/16) - 15\lg(443.0/7,5) = 40.43 \text{ дБа}$$

Кран башенный:

$$L_{\max.РТ} = 73 - 10\lg(443.0/7,5) = 55.29 \text{ дБа}$$

$$L_{\text{экв.РТ}} = 71 + 10\lg(1 \cdot 8/16) - 15\lg(443.0/7,5) = 41.43 \text{ дБа}$$

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-----|------|-------|------|
| Изм. | Кол | Лист | № док | Дата |
|------|-----|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

72

Погрузчик:

$$L_{\text{макс.РТ}} = 71 - 10\lg(443.0/7,5) = 53.29 \text{ дБа}$$

$$L_{\text{экв.РТ}} = 68 + 10\lg(1*8/16) - 15\lg(443.0/7,5) = 38.43 \text{ дБа}$$

Экскаватор:

$$L_{\text{макс.РТ}} = 74 - 10\lg(443.0/7,5) = 56.29 \text{ дБа}$$

$$L_{\text{экв.РТ}} = 72 + 10\lg(1*8/16) - 15\lg(443.0/7,5) = 42.43 \text{ дБа}$$

Виброплита:

$$L_{\text{макс.РТ}} = 81 - 10\lg(443.0/7,5) = 63.29 \text{ дБа}$$

$$L_{\text{экв.РТ}} = 78 + 10\lg(1*8/16) - 15\lg(443.0/7,5) = 48.43 \text{ дБа}$$

Бульдозер:

$$L_{\text{макс.РТ}} = 83 - 10\lg(443.0/7,5) = 65.29 \text{ дБа}$$

$$L_{\text{экв.РТ}} = 78 + 10\lg(1*8/16) - 15\lg(443.0/7,5) = 48.43 \text{ дБа}$$

Автобетононасос, Автобетоносмеситель:

$$L_{\text{макс.РТ}} = 72 - 10\lg(443.0/7,5) = 54.29 \text{ дБа}$$

$$L_{\text{экв.РТ}} = 67 + 10\lg(1*8/16) - 15\lg(443.0/7,5) = 37.43 \text{ дБа}$$

Автосамосвал:

$$L_{\text{макс.РТ}} = 77 - 10\lg(443.0/7,5) = 59.29 \text{ дБа}$$

$$L_{\text{экв.РТ}} = 76 + 10\lg(1*8/16) - 15\lg(443.0/7,5) = 46.43 \text{ дБа}$$

Автомобиль бортовой:

$$L_{\text{макс.РТ}} = 77 - 10\lg(443.0/7,5) = 59.29 \text{ дБа}$$

$$L_{\text{экв.РТ}} = 72 + 10\lg(1*8/16) - 15\lg(443.0/7,5) = 42.43 \text{ дБа}$$

Каток:

$$L_{\text{макс.РТ}} = 81 - 10\lg(443.0/7,5) = 63.29 \text{ дБа}$$

$$L_{\text{экв.РТ}} = 79 + 10\lg(1*8/16) - 15\lg(443.0/7,5) = 49.43 \text{ дБа}$$

Копрессорная установка:

$$L_{\text{макс.РТ}} = 68 - 10\lg(443.0/7,5) = 50.29 \text{ дБа}$$

$$L_{\text{экв.РТ}} = 65 + 10\lg(1*8/16) - 15\lg(443.0/7,5) = 35.43 \text{ дБа}$$

Выводы:

Согласно проекта производства работ работы ведутся только в дневное время.

Анализ результатов расчета уровней звука в расчетных точках на период строительства, позволяет сделать следующие выводы:

Уровни транспортного шума на нормируемых территориях при работе строительной техники с учетом действующего предприятия не будут превышать допустимых значений, регламентированных СанПиН 1.2.3685-21 для дневного времени суток.

Мероприятия по защите от шума на период строительства:

Мероприятия по снижению шума носят организационный и технический характер.

Организационные мероприятия:

- размещать складские и другие функциональные помещения на строительной площадке с учетом акустического зонирования для тихих зон;
- использование неисправной техники, шумовые характеристики которой не соответствуют установленным нормам, категорически запрещается;
- 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.
- вся перечисленная техника не будет работать одновременно, предполагается использовать не более 3-4-х механизмов одновременно в пределах захватки;
- ограничить непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума в течение часа;
- наиболее интенсивные по шуму источники располагать на максимально возможном удалении от жилых домов;
- ограничить скорость движения автомашин по стройплощадке;

Технические мероприятия:

- использование автомобильного транспорта, строительных машин и механизмов с глушителями, уменьшающими шумовое воздействие на окружающую среду;
- строительный персонал должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума;
- при выборе способа ведения работ следует отдавать предпочтение электрическим машинам, как менее шумным по сравнению с пневматическими.
- уменьшить передачу вибрации через грунт наличием акустических швов на стройплощадке с засыпкой их упругим материалом;
- подкладывать резиновые коврики под лапы строительных машин по мере возможности и целесообразности;
- для изоляции локальных источников (стационарного оборудования) шума использовать противошумные экраны завесы, палатки.

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ

8.1 Краткая характеристика животного и растительного мира территории строительства

Участок планируемого строительства находится в городской среде. Территория проведения работ не огорожена. Травяной покров участка сильно изрежен и представлен рудеральными травами на деградированных почвах и насыпных грунтах.

В виду значительной освоенности (высокая плотность застройки, изолированность участка за счет оживленных автодорог), рассматриваемая территория не пригодна для постоянного пребывания диких животных. Из синантропных видов вероятно присутствие грызунов (мышь домовая, крыса серая) и птиц (воробей домовый, голубь сизый, серая ворона, грач и т.п.). Эти группы животных связаны, прежде всего, с местообитаниями, возникшими как результат деятельности человека. На обследуемой территории животных, занесенных в Красную книгу, не обнаружено.

8.2 Воздействие строительных работ на растительность и животный мир территории строительства

Воздействие на растительный мир будет заключаться в частичном уничтожении травянисто-кустарничковой и древесной растительности на территории строительства.

Воздействие на животный мир можно разделить на прямое и косвенное.

Прямое воздействие заключается в следующем:

прямое уничтожение малоподвижных и мелких объектов животного мира, обитающих на участке строительства, в ходе проведения строительных работ.

Косвенное воздействие заключается в следующем:

уничтожение местообитаний объектов животного мира, обитающих на участке строительства,

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

74

увеличение количества людей и машин на территории (шумовое воздействие) приведет к повышенному беспокойству животных и вынудит уходить с прилегающих к участку производства работ территорий.

В связи с тем, что данная территория не представляет ценности с точки зрения охраны природы, так как расположена в рамках действующего предприятия, не относится к парковой зоне, зонам ООПТ и другим охраняемым объектам, воздействие, оказываемое на растительность и животный мир в период строительства считается допустимым и не приведет к серьезным нарушениям в сложившейся на данной территории экосистеме.

В конце строительных работ заказчиком предусмотрено благоустройство территории.

Планируется на участках озеленения восстановить почвенно-растительный слой, засеять территорию травянистой растительностью.

В период эксплуатации объекта воздействие на растительность территории минимально, так как движение автотранспорта осуществляется только по существующим проездам и дорогам, газоны отгорожены от проезжей части бордюрами камнями, что исключает попадание загрязненных поверхностных вод на газоны.

Воздействие на животный мир также минимально. В связи с отсутствием воздействия на газоны, будет отсутствовать и воздействие на мелкие объекты насекомых, земноводных и пр. животных, обитающих в данных антропогенно-нарушенных экосистемах.

Крупные животные представлены грызунами, птицами и видами характерными для антропогенных территорий: собаки, кошки и т.д. Эти животные приспособились к обитанию на городских территориях, и рассматриваемый объект не будет оказывать какое-либо негативное воздействие на выше упомянутые объекты животного мира.

Таким образом, размещение рассматриваемого объекта с точки зрения охраны растительного и животного мира на данной территории **возможно**.

8.3 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира от воздействия строящегося объекта

Мероприятия по охране растительного и животного мира в период строительства:

- проведение строительных работ в границах отведенного земельного участка,
- соблюдение сроков строительства,
- выполнение мероприятий по охране окружающей среды, предусмотренных в разделе ПМООС,
- использование исправной техники при проведении строительных работ,
- ограждение участка строительства,
- благоустройство территории по завершению строительных работ.

Для максимального сохранения зеленых насаждений на стройплощадке необходимо выполнять следующие мероприятия:

при строительстве дорог, тротуаров в районе существующих насаждений не допускать изменение вертикальных отметок против существующих более 5 см при понижении или повышении.

не складировать стройматериалы и не устраивать стоянки машин на газонах, а также на расстоянии ближе 2,5 м от дерева и 1,5 м от кустарников,

подъездные пути и места для установки подъемных кранов располагать вне насаждений и не нарушать установленных ограждений деревьев,

работы в зоне корневой системы деревьев и кустарников производить ниже расположения основных скелетных корней (не менее 1,5 м от поверхности почвы), не повреждая корневой системы.

Мероприятия по охране растительного и животного мира в период эксплуатации объекта:
безаварийная эксплуатация объекта.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

**9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ
ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА**

9.1 Возможные аварийные ситуации на объекте

В период строительства на объекте возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- проливы нефтепродуктов при заправке техники, при неисправности механизмов техники,
- нарушение герметичности емкостей по сбору сточных вод,
- разливы жидких строительных материалов,
- превышение ПДК для рабочей зоны по загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу строительными механизмами, при возникновении неблагоприятных метеорологических условий или использовании неисправной техники.

В период эксплуатации на объекте возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- нарушение герметичности инженерных систем, связанных с накоплением и транспортировкой сточных вод,
- нарушение условий хранения отходов 1 – 4 классов опасности, приводящее к загрязнению окружающей среды химическими веществами 1- 4 классов опасности,
- аварийное отключение электричества на объекте.
- возникновение пожара на объекте.

9.2 Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду в период строительства

В период строительства на объекте предусмотрены следующие мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду:

- заправка строительных механизмов предусматривается только на специализированных предприятиях города,
- тяжелая строительная техника, движение которой за территорией стройплощадки запрещено, заправляется в специально оборудованном месте на территории стройплощадки, имеющем твердое покрытие, бордюрное ограждение, емкость с песком для засыпки проливов нефтепродуктов, емкость для сбора нефтепродуктов, емкость для временного хранения песка, загрязненного нефтепродуктами,
 - использование на площадке только исправной техники,
 - для стоянки техники организованы площадки с твердым покрытием,
 - производится постоянный контроль состояния и количества накопления жидких отходов в емкости биотуалетов, производится своевременный вывоз жидких отходов,
- при возникновении НМУ использование одновременно ограниченного количества строительных механизмов,
- доставка жидких строительных материалов в готовом виде, использование сразу по прибытию.

9.3 Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду в период эксплуатации

В
за
и.
и
нвП
од
п.
и
да
таИ
нв
.
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

76

В период эксплуатации на объекте предусмотрены следующие мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду:

- постоянный контроль состояния систем транспортировки сточных вод,
- постоянный контроль герметичности систем очистки сточных вод и жидких отходов,
- на период отключения электроэнергии предусмотреть резервные источники питания,
- оборудование мест временного хранения отходов в соответствии с требованиями действующих нормативных актов,
- постоянный контроль условий хранения, объемов наполнения и периодичности вывоза отходов,
- назначение ответственного за обращение с опасными отходами на предприятии,
- разработка инструкции по обращению с опасными отходами на объекте.

Для исключения возможности возникновения пожара необходимо оборудовать объект средствами пожарной безопасности, назначить ответственного за пожарную безопасность на объекте, разработать инструкцию по пожарной безопасности, регулярно проводить обучение персонала по противопожарному минимуму.

10. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ

Правовые, нормативные и методические основы организации производственного экологического мониторинга и контроля

В соответствии с российским природоохранным законодательством, действующими правовыми и нормативно-техническими документами и в целях обеспечения экологической безопасности в зоне строительства объекта должен быть организован и выполнен производственный экологический мониторинг.

В соответствии со статьей 67 Закона РФ «Об охране окружающей среды» производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Методология экологического контроля и мониторинга связана с решением следующих задач:

- наблюдение состояния природных сред и фиксация происходящих изменений;
- контроль выполнения природопользователем экологических (санитарно-гигиенических) нормативов инструментальными и иными количественными методами;
- выявление неблагоприятных тенденций и, как следствие, прогнозирование состояния при планируемом уровне техногенной нагрузки;
- оценка соответствия состояния каждого из наблюдаемых компонентов природной среды заранее установленной норме и принятие в случае необходимости решений по изменению режимов природопользования.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | № док | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

77

При осуществлении производственного экологического контроля измерения выбросов, сбросов загрязняющих веществ в обязательном порядке производятся в отношении загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (маркерные вещества).

Производственный экологический контроль

В соответствии с ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения» с основными целями производственного экологического контроля являются:

- обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов (далее - природоохранных мероприятий);
- обеспечение соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

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 соблюдением условий и объемов добычи природных ресурсов, определенных договорами, лицензиями и разрешениями;
- контроль за выполнением мероприятий по рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- контроль за соблюдением нормативов допустимых и временно допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в системы коммунальной канализации, водные объекты, на водосборные площади,
- контроль за учетом номенклатуры и 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 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.
- контроль за организацией и проведением обучения, инструктажа и проверки знаний в области охраны окружающей среды и природопользования;
- контроль эффективной работы систем учета использования природных ресурсов;
- контроль за соблюдением режима охраны и использования особо охраняемых природных территорий (при их наличии);

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

78

- контроль за состоянием окружающей среды в районе объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;
- подтверждение соответствия требованиям технических регламентов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности на основании собственных доказательств.

Производственный экологический мониторинг

Цель производственного экологического мониторинга можно сформулировать как информационное обеспечение Заказчика по оценке состояния и разработке мероприятий по охране окружающей среды в районе проведения работ. При этом под охраной окружающей среды, в соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды», подразумевается деятельность, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию её последствий.

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» основными задачами в области охраны окружающей среды при планировании и осуществлении производственной деятельности являются предотвращение, снижение и ликвидация последствий негативного воздействия на окружающую среду.

Задачи производственного экологического мониторинга в обобщенном виде можно сформулировать следующим образом:

- получить информацию по оценке экологического состояния акватории района работ, уделяя внимание уже имеющим место преобразованиям режима и экосистемы;
- оценить возможности воздействия на экосистему акватории и прилегающих районов за счет динамики водных масс;
- оценить фактическое воздействие (определение источников, причин, степени и масштаба) антропогенных факторов;
- оценить эффективность природоохранных мероприятий, проводимых Заказчиком при выполнении строительных работ.

Виды мониторинга и перечень наблюдаемых параметров при проведении экологического мониторинга определяются в соответствии с механизмом техногенного воздействия (физическое, химическое, биологическое) и компонентами природной среды, на которые распространяется воздействие (атмосферный воздух, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир, наземные и водные экосистемы в целом и т.п.). Данный перечень также определяется согласно требований СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» и профильных ГОСТ.

Объектом ПЭМ (объектом наблюдения) является любой природный объект, расположенный в зоне потенциального негативного воздействия производственного объекта, или компонент природной среды, наблюдение за состоянием которого позволяет получать информацию о состоянии экосистемы в данном районе и изменении ее качества в результате антропогенного воздействия.

В случае выявления по результатам мониторинговых наблюдений существенного ухудшения состояния (увеличения уровня загрязнения) того или иного компонента природной среды (природного объекта) по сравнению со значениями, предусмотренными в документах, обосновывающих допустимые уровни выбросов, сбросов, размещения отходов, производится анализ:

- возможных причин этого превышения, связанных с негативным воздействием производственного объекта (нарушения технологического режима эксплуатации производственных объектов, нарушения работы объектов в сфере охраны окружающей среды и др.);
- потенциальной возможности влияния на состояние данного компонента

природной среды (природного объекта) источников воздействия других обществ (компаний), зона потенциального воздействия которых может совпадать с зоной наблюдений.

ПЭК на период строительства

Производственный экологический контроль на период строительства включает в себя:

- Определение полноты проектной, разрешительной и нормативной экологической документации, имеющейся у подрядных организаций по строительству,
 - соблюдение норм отвода и целевого использования земель;
 - регулярная проверка технического состояния и периодичности отладки двигателей техники строительного потока с точки зрения минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
 - проверка проведения работ по испытаниям устанавливаемого оборудования;
 - проверка выполнения мероприятий по предотвращению возникновения и активизации опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений;
 - проведение мероприятий по предотвращению аварий;
 - проверка выполнения мероприятий по ликвидации последствий аварийных проливов нефтепродуктов;
 - проверка выполнения мероприятий по хранению, переработке и утилизации отходов;
- Проверка за соблюдением ограничений природоохранных органов.
- Производственный экологический контроль в области обращения с отходами включает в себя регулярные наблюдения за:
 - сбором отходов;
 - накоплением отходов;
 - размещением отходов (в части хранения);
 - транспортированием отходов;
 - периодичностью вывоза отходов;
 - передачей на утилизацию (передача для обработки/обеззараживания отходов специализированным организациям).
- Производственный экологический контроль за соблюдением водоотведения:
 - сбор ливневых стоков и накопление в аккумулирующих емкостях, недопущение попадания в водный объект;
 - сбор технических стоков (мойка колес и др.) и накопление в аккумулирующих емкостях, недопущение попадания в водный объект;

- Производственный экологический контроль за атмосферой включает в себя:
 - соблюдение требований эксплуатации строительной техники;
 - проверка исправности технического состояния работающей техники;
 - применение техники на электроприводе во всех возможных случаях;
 - регистрация погодных условий;
- Производственный экологический мониторинг физического воздействия включает в себя:
 - замеры эквивалентного уровня звука и максимальный уровень звука, дБА на стройплощадке;
 - погодные условия (температура, влажность, давление, скорость и направление ветра).

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

80

- Производственный экологический контроль за охраной земель и почв включает в себя:
 - контроль снятия плодородного слоя почвы в полосе земельного отвода, и соблюдение условий складирования.

ПЭК на период эксплуатации

Место проведения: КОС г. Тула

Производственный экологический контроль

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Производственный экологический контроль в области обращения с отходами

- сбор отходов;
- накопление отходов;
- размещение отходов (в части хранения);
- транспортирование отходов;
- периодичность вывоза отходов;
- передача на утилизацию (передача для обработки/обеззараживания отходов специализированным организациям);
- селективность сбора;
- соблюдение графика вывоза отхода.

Организацией, эксплуатирующей КОС и сети канализации разработана и утверждена программа мониторинга состояния окружающей среды в зоне их влияния. В соответствии с программой мониторинга организуется долгосрочная система контроля с целью оценки состояния компонентов окружающей среды в близи объекта и за пределами санитарно-защитной зоны, и контроля эффективности принимаемых мер по снижению его негативного влияния на окружающую среду с целью прогноза качества состояния окружающей среды.

В процессе эксплуатации КОС проводится систематический контроль (согласно заключаемого договора) за уровнем содержания токсичных ингредиентов в атмосферном воздухе, уровнем шума и т.д.

Мониторинг во время строительных работ осуществляет подрядная строительная организация согласно требований природоохранного законодательства, нормативных документов, технических условий и требований проекта, осуществляет наблюдения за своевременностью и правильностью выполнения рекультивационных работ; анализ ведения строительных работ и эффективности, предусмотренных в проекте мероприятий, их корректировка в случае необходимости.

Мониторинг в период эксплуатации возможен согласно действующей на предприятии программе ПЭК, в виду отсутствия специфических выбросов после в ведения в эксплуатацию ЦМО.

В соответствии с требованиями п.4.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) (с изм. и доп. №№1-4) и п.12 Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018г. №222 разработан план-график проведения лабораторно-инструментального контроля за контуром объекта (на границе санитарно-защитной зоны).

В
за
и.
и
нв
П
ОД
П.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | №доку | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

81

Лабораторные исследования атмосферного воздуха и измерения физических воздействий на атмосферный воздух должны осуществляться лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ.

Во время измерений и отборов проб оборудование, являющееся источником шума и выбросов загрязняющих веществ, должно работать на полной мощности в соответствии с технологическими регламентами.

Забор проб атмосферного воздуха по азоту диоксиду и замеры уровней шума в точках проводятся в период, когда не осуществляется движение транспорта вблизи места измерения (за границей промплощадки объекта).

ПЭК при аварийных ситуациях

Аварийные ситуации в период строительства возможны при доставке топлива автозаправщиком для заправки строительной техники. Максимальное воздействие при разливе дизельного топлива (без возгорания/с последующим возгоранием) возможно при аварии автозаправщика (объем автоцистерны).

Периодичность контроля при авариях:

1-ый этап - проводится сразу после фиксации аварийной ситуации;

2-ой этап - по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ.

При разливе нефтепродуктов производятся замеры:

- атмосферного воздуха (на границе СЗЗ и границе жилья) – углеводороды, сероводород.

- почвы – нефтепродукты, рН;

- подземных вод - нефтепродукты;

- Пожар при разливе нефтепродуктов производятся замеры:

- После устранения аварийной ситуации пожара, производят мониторинговые замеры по следующим компонентам:

- атмосферного воздуха - углеводороды С2-С19; оксиды углерода, серы,

- азота,

- почвы - углеводороды С2-С19;

- растительность (визуальные наблюдения) – целосность отдельных растений и групп растений.

11 ОБЩИЕ ВЫВОДЫ. УСЛОВИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Планировочные ограничения:

Прибрежные защитные полосы (ПЗП) и водоохранные зоны (ВЗ) объектом не затрагиваются. Проектируемое здание не попадает на территорию объектов природного комплекса (ПК).

Воздействие на атмосферный воздух:

На период строительства: учитывая временный характер строительных работ и то обстоятельство, что на строительной площадке фактически может быть меньше расчетного количества машин, можно говорить о том, что работы большого влияния на существующее загрязнение атмосферного воздуха не окажут.

На период эксплуатации: в результате проведенных расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определено, что зоны активного загрязнения прилегающих территорий выбросами рассматриваемого объекта отсутствуют. Выбросы вредных веществ от рассматриваемых источников при неблагоприятных условиях, с точки зрения загрязнения атмосферы, не приводят к превышению санитарно-гигиенических нормативов (ПДК_{м.р.}) на прилегающих территориях.

Показатели, приведенные в Приложении Б2, свидетельствуют, что уровни загрязнения воздуха от эксплуатации проектируемых сооружений находятся в пределах нормативных

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

82

значений.

Воздействие на водные биоресурсы:

Проектными решениями предусматривается улучшение технологии очистки сточных вод. Очищенная сточная вода после зданий и сооружений, входящих в объем наших проектных решений, направляется на следующие этапы очистки Петрозаводских очистных сооружений.

Основным фактором негативного воздействия на биоту Онежского озера является перераспределение естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна озера на участках строительства объекта.

Потери водных биологических ресурсов рассчитываются в соответствии с Приказом Федерального агентства по рыболовству от 06.05.2020 г. № 238 «Об утверждении Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния».

В соответствии с п. 19 Приказа Федерального агентства по рыболовству от 06.05.2020 г. №238 «Об утверждении Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния» **расчет ущерба водным биологическим ресурсам в результате сокращения, перераспределения или утраты естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна не требуется.**

Акустическое воздействие:

На период строительства: Шумовое воздействие на территорию при строительстве можно признать допустимым, с учетом краткосрочного проведения наиболее напряженных работ и предусмотренных проектом организации строительства шумозащитных мероприятий.

На период эксплуатации из проведенных расчётов следует, что на проектируемой территории при использовании рекомендованных средств шумоглушения уровни звука шума технологического оборудования не должны превысить предельно допустимых по действующим Санитарным нормам значений.

Обращение с отходами: В период строительства будет образовываться 6 видов отходов, принадлежащих к 3,4,5 классам опасности. Общая масса образуемых отходов составит: 20,255 тонн (III класса – 0,074т IV класса – 20,159 т, V класса – 0,022т.).

Количество образуемых отходов при эксплуатации здания составит 61478,52 тонн (IV класса – 61478,52 т)

Установлены технологические процессы, при которых будут образовываться отходы. Условия образования, сбора, временного хранения и утилизации отходов объекта в период строительства и эксплуатации не приведут к ухудшению экологической обстановки в районе расположения объекта. Предложены методы и мероприятия по безопасному обращению с отходами производства и потребления в период строительства и эксплуатации.

Общие выводы: Все работы осуществляются в соответствии с действующим законодательством. Производство строительно-монтажных работ будут носить кратковременный характер и выполняться на ограниченных площадках, что не может повлиять на экологическую обстановку района в целом. Размещение объекта на период эксплуатации возможно и не окажет существенного влияния на сложившуюся экологическую обстановку в целом.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | |
|------|-------|------|-------|------|
| Изм. | К о л | Лист | №доку | Дата |
|------|-------|------|-------|------|

ОК-2023.075594-ООС

Лист

83

25. СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) с изменением N1
26. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды».
27. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). СПб., 2012.
28. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998. (с дополнениями и изменениями от 25.04.2001)
29. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998.
30. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998.
31. Методическое пособие по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001.
32. Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей), Люберцы, 1999.
33. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах на основе удельных показателей. СПб., 2000 год.
34. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)» СПб., 1997.
35. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. СПб., 1999.
36. ОДМ 218.3.031-2013 «Методические рекомендаций по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог».
37. Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля. Пермь, 2003 г.
38. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Москва, 1999 г.

В
за
и.
и
нв
П
од
п.
и
да
та
И
нв
№
по

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|--|------|
| | | | | | |
| Изм. | К о л | Лист | № док | | Дата |

ОК-2023.075594-ООС

Лист

85

ПРИЛОЖЕНИЕ А1. Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства.

А1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ

При определении выделений (выбросов) в сварочных процессах используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых сварочных материалов; на длину реза; на единицу оборудования; на единицу массы расходуемых наплавочных материалов).

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса находятся вредные для здоровья оксиды металлов, а также газообразные соединения.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| код | наименование | | |
| 123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) | 0,0000516 | 0,0006236 |
| 143 | Марганец и его соединения | 0,0000024 | 0,0000292 |
| 342 | Фтористые газообразные соединения | 0,000012 | 0,0001448 |

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

| Наименование | Расчетный параметр | | |
|---|--|---------|----------|
| | Наименование характеристика, обозначение | единица | значение |
| Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. АНО-1 | | | |
| Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K_m^x : | | | |
| | 123. диЖелезо триоксид (Железа оксид) | г/кг | 9,17 |
| | 143. Марганец и его соединения | г/кг | 0,43 |
| | 342. Фтористые газообразные соединения | г/кг | 2,13 |
| | Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o | % | 15 |
| | Расход сварочных материалов всего за год, B'' | кг | 80 |
| | Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B' | кг | 1 |
| | Время интенсивной работы, τ | ч | 42 |
| | Одновременность работы | - | да |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в воздушный бассейн при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.1):

$$M_{bi} = B \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \quad (1.1.1)$$

где B - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), кг/ч;

K_m^x - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

n_o - норматив образования огарков от расхода электродов, %.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся вредных веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов в долях единицы.

Валовое количество загрязняющих веществ, выделяющихся при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.2):

$$M = B'' \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где B'' - расход применяемых сырья и материалов, кг/год;

η - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле (1.1.3):

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.3)$$

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов (η), в расчетных формулах используются коэффициенты V_n (учитывающий долю пыли, поступающей в производственное помещение) и K_n (поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение).

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. АНО-1

$$B = 1 / 42 = 0,0238095 \text{ кг/ч.}$$

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$$M_{bi} = 0,0238095 \cdot 9,17 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0001856 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 80 \cdot 9,17 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006236 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0001856 \cdot 1 / 3600 = 0,0000516 \text{ г/с.}$$

143. Марганец и его соединения

$$M_{bi} = 0,0238095 \cdot 0,43 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0000087 \text{ кг/ч};$$

$$M = 80 \cdot 0,43 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000292 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0000087 \cdot 1 / 3600 = 0,0000024 \text{ г/с}.$$

342. Фтористые газообразные соединения

$$M_{bi} = 0,0238095 \cdot 2,13 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0000431 \text{ кг/ч};$$

$$M = 80 \cdot 2,13 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001448 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0000431 \cdot 1 / 3600 = 0,000012 \text{ г/с}.$$

A2. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе экскаватора, погрузчика.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагруженном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0532396 | 0,1513565 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0086466 | 0,0245862 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0075028 | 0,0212322 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0054217 | 0,0154761 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0444172 | 0,125592 |
| 2732 | Керосин | 0,0127606 | 0,035955 |

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

| Наименование ДМ | Тип ДМ | Количество | Время работы одной машины | | | | | | | Кол-во рабочих дней | Одновременность |
|----------------------|---|------------|---------------------------|--------------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|---------------------|-----------------|
| | | | в течение суток, ч | | | | за 30 мин, мин | | | | |
| | | | всего | без нагрузки | под нагрузкой | холостой ход | без нагрузки | под нагрузкой | холостой ход | | |
| Экскаватор-погрузчик | ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.) | 1 (1) | 8 | 3,5 | 3,2 | 1,3 | 12 | 13 | 5 | 50 | - |
| Экскаватор | ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.) | 1 (1) | 8 | 3,5 | 3,2 | 1,3 | 12 | 13 | 5 | 50 | - |
| Экскаватор | ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.) | 1 (1) | 8 | 3,5 | 3,2 | 1,3 | 12 | 13 | 5 | 50 | - |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{дв}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{нагр.}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{хх}$ – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ ik} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;

$t'_{хх}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

| Тип дорожно-строительной машины | Загрязняющее вещество | Движение | Холостой ход |
|---|-----------------------------------|----------|--------------|
| ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.) | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 1,192 | 0,232 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,1937 | 0,0377 |
| | Углерод (Сажа) | 0,17 | 0,04 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,12 | 0,058 |
| | Углерод оксид | 0,77 | 1,44 |
| | Керосин | 0,26 | 0,18 |
| ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.) | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 3,208 | 0,624 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,521 | 0,1014 |
| | Углерод (Сажа) | 0,45 | 0,1 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,31 | 0,16 |
| | Углерод оксид | 2,09 | 3,91 |
| | Керосин | 0,71 | 0,49 |
| ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.) | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 1,976 | 0,384 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,321 | 0,0624 |
| | Углерод (Сажа) | 0,27 | 0,06 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,19 | 0,097 |
| | Углерод оксид | 1,29 | 2,4 |
| | Керосин | 0,43 | 0,3 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Экскаватор-погрузчик

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,028297 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0045983 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0040626 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0029838 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0233106 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0066768 \text{ т/год}.$$

Экскаватор

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0761534 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,012368 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0075028 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,010731 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0054217 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0077478 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0444172 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0632772 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0182268 \text{ т/год}.$$

Экскаватор

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0469061 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0076199 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0064386 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0047445 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0390042 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0110514 \text{ т/год}.$$

А3. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе автотранспорта самосвального, бортового авто.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0025822 | 0,0079188 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0004196 | 0,0012868 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,00014 | 0,0004314 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0006692 | 0,0019727 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0070611 | 0,0218232 |
| 2732 | Керосин | 0,0030222 | 0,0094349 |

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1 км**, при выезде – **0,1 км**. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1 мин**, при возврате на неё – **1 мин**. Количество дней для расчётного периода: теплое – **252**, переходного – , холодного с температурой от -5°C до -10°C – , холодного с температурой от -10°C до -15°C – , холодного с температурой от -15°C до -20°C – , холодного с температурой от -20°C до -25°C – , холодного с температурой ниже -25°C – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Экоко нтроль | Однов ремен ность |
|---------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Бортовой автомобиль | Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | 4 | 4 | 1 | 1 | - | + |
| Бортовой автомобиль | Грузовой, г/п до 2 т, дизель | 2 | 2 | 1 | 1 | - | + |
| Автосамосвал | Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель | 4 | 4 | 1 | 1 | - | + |
| Автосамосвал | Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель | 2 | 2 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{\text{пр } ik} \cdot t_{\text{пр}} + m_{L ik} \cdot L_1 + m_{\text{хх } ik} \cdot t_{\text{хх } 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L ik} \cdot L_2 + m_{\text{хх } ik} \cdot t_{\text{хх } 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{\text{пр } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин ;
 $m_{L ik}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км ;

$m_{\text{хх } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин ;

$t_{\text{пр}}$ – время прогрева двигателя, мин ;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км ;

$t_{\text{хх } 1}, t_{\text{хх } 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин .

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{\text{пр } ik} = m_{\text{пр } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{\text{хх } ik} = m_{\text{хх } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_e (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, m/год \quad (1.1.5)$$

где α_e - коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_j^i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, m/год \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, g/сек \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холост ой ход, г/мин | Эко- контро ль, Кі |
|------------------------------------|-----------------------------------|----------------|--------|-------|--------------|-------|-------|----------------------------|--------------------------|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | |
| Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,408 | 0,616 | 0,616 | 2,72 | 2,72 | 2,72 | 0,368 | 1 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0663 | 0,1 | 0,1 | 0,442 | 0,442 | 0,442 | 0,0598 | 1 |
| | Углерод (Сажа) | 0,019 | 0,0342 | 0,038 | 0,2 | 0,27 | 0,3 | 0,019 | 0,8 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,1 | 0,108 | 0,12 | 0,475 | 0,531 | 0,59 | 0,1 | 0,95 |
| | Углерод оксид | 1,34 | 1,8 | 2 | 4,9 | 5,31 | 5,9 | 0,84 | 0,9 |
| | Керосин | 0,59 | 0,639 | 0,71 | 0,7 | 0,72 | 0,8 | 0,42 | 0,9 |
| Грузовой, г/п до 2 т, дизель | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 |

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Эко-контроль, Кі |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------|--------|--------|--------------|--------|-------|---------------------|------------------|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,22 | 0,9 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,11 | 0,9 |
| Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,496 | 0,744 | 0,744 | 3,12 | 3,12 | 3,12 | 0,448 | 1 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0806 | 0,121 | 0,121 | 0,507 | 0,507 | 0,507 | 0,0728 | 1 |
| | Углерод (Сажа) | 0,023 | 0,0414 | 0,046 | 0,3 | 0,405 | 0,45 | 0,023 | 0,8 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,112 | 0,1206 | 0,134 | 0,69 | 0,774 | 0,86 | 0,112 | 0,95 |
| | Углерод оксид | 1,65 | 2,25 | 2,5 | 6 | 6,48 | 7,2 | 1,03 | 0,9 |
| | Керосин | 0,8 | 0,864 | 0,96 | 0,8 | 0,9 | 1 | 0,57 | 0,9 |
| Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,256 | 0,384 | 0,384 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 0,232 | 1 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0416 | 0,0624 | 0,0624 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,0377 | 1 |
| | Углерод (Сажа) | 0,012 | 0,0216 | 0,024 | 0,15 | 0,207 | 0,23 | 0,012 | 0,8 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,081 | 0,0873 | 0,097 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,081 | 0,95 |
| | Углерод оксид | 0,86 | 1,161 | 1,29 | 4,1 | 4,41 | 4,9 | 0,54 | 0,9 |
| | Керосин | 0,38 | 0,414 | 0,46 | 0,6 | 0,63 | 0,7 | 0,27 | 0,9 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|------------------------------------|---|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| | выше +5°C | +5..-5°C | -5..-10°C | -10..-15°C | -15..-20°C | -20..-25°C | ниже -25°C |
| Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | 4 | 6 | 12 | 20 | 25 | 30 | 30 |
| Грузовой, г/п до 2 т, дизель | 4 | 6 | 12 | 20 | 25 | 30 | 30 |
| Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель | 4 | 6 | 12 | 20 | 25 | 30 | 30 |
| Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель | 4 | 6 | 12 | 20 | 25 | 30 | 30 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Бортовой автомобиль

$$M_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 1 = 2,272 \text{ г};$$

$$M_2 = 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 1 = 0,64 \text{ г};$$

$$M_{301} = (2,272 + 0,64) \cdot 252 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0029353 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (2,272 \cdot 1 + 0,64 \cdot 1) / 3600 = 0,0008089 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,3692 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,104 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,3692 + 0,104) \cdot 252 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,000477 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,3692 \cdot 1 + 0,104 \cdot 1) / 3600 = 0,0001314 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,019 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,1 + 0,019 \cdot 1 = 0,115 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,2 \cdot 0,1 + 0,019 \cdot 1 = 0,039 \text{ з};$$

$$M_{328} = (0,115 + 0,039) \cdot 252 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0001552 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,115 \cdot 1 + 0,039 \cdot 1) / 3600 = 0,0000428 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,1 \cdot 4 + 0,475 \cdot 0,1 + 0,1 \cdot 1 = 0,5475 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,475 \cdot 0,1 + 0,1 \cdot 1 = 0,1475 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,5475 + 0,1475) \cdot 252 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0007006 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,5475 \cdot 1 + 0,1475 \cdot 1) / 3600 = 0,0001931 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 1,34 \cdot 4 + 4,9 \cdot 0,1 + 0,84 \cdot 1 = 6,69 \text{ з};$$

$$M_2 = 4,9 \cdot 0,1 + 0,84 \cdot 1 = 1,33 \text{ з};$$

$$M_{337} = (6,69 + 1,33) \cdot 252 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0080842 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (6,69 \cdot 1 + 1,33 \cdot 1) / 3600 = 0,0022278 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,59 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0,1 + 0,42 \cdot 1 = 2,85 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,7 \cdot 0,1 + 0,42 \cdot 1 = 0,49 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (2,85 + 0,49) \cdot 252 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0033667 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (2,85 \cdot 1 + 0,49 \cdot 1) / 3600 = 0,0009278 \text{ з/с}.$$

Бортовой автомобиль

$$M_1 = 0,104 \cdot 4 + 1,52 \cdot 0,1 + 0,096 \cdot 1 = 0,664 \text{ з};$$

$$M_2 = 1,52 \cdot 0,1 + 0,096 \cdot 1 = 0,248 \text{ з};$$

$$M_{301} = (0,664 + 0,248) \cdot 252 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0004596 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,664 \cdot 1 + 0,248 \cdot 1) / 3600 = 0,0002533 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0169 \cdot 4 + 0,247 \cdot 0,1 + 0,0156 \cdot 1 = 0,1079 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,247 \cdot 0,1 + 0,0156 \cdot 1 = 0,0403 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,1079 + 0,0403) \cdot 252 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000747 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,1079 \cdot 1 + 0,0403 \cdot 1) / 3600 = 0,0000412 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,005 \cdot 4 + 0,1 \cdot 0,1 + 0,005 \cdot 1 = 0,035 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,1 \cdot 0,1 + 0,005 \cdot 1 = 0,015 \text{ з};$$

$$M_{328} = (0,035 + 0,015) \cdot 252 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000252 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,035 \cdot 1 + 0,015 \cdot 1) / 3600 = 0,0000139 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,048 \cdot 4 + 0,25 \cdot 0,1 + 0,048 \cdot 1 = 0,265 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,25 \cdot 0,1 + 0,048 \cdot 1 = 0,073 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,265 + 0,073) \cdot 252 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0001704 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,265 \cdot 1 + 0,073 \cdot 1) / 3600 = 0,0000939 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,35 \cdot 4 + 1,8 \cdot 0,1 + 0,22 \cdot 1 = 1,8 \text{ з};$$

$$M_2 = 1,8 \cdot 0,1 + 0,22 \cdot 1 = 0,4 \text{ з};$$

$$M_{337} = (1,8 + 0,4) \cdot 252 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0011088 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,8 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1) / 3600 = 0,0006111 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,14 \cdot 4 + 0,4 \cdot 0,1 + 0,11 \cdot 1 = 0,71 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,4 \cdot 0,1 + 0,11 \cdot 1 = 0,15 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (0,71 + 0,15) \cdot 252 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0004334 \text{ m/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 1 + 0,15 \cdot 1) / 3600 = 0,0002389 \text{ з/с.}$$

Автосамосвал

$$M_1 = 0,496 \cdot 4 + 3,12 \cdot 0,1 + 0,448 \cdot 1 = 2,744 \text{ з};$$

$$M_2 = 3,12 \cdot 0,1 + 0,448 \cdot 1 = 0,76 \text{ з};$$

$$M_{301} = (2,744 + 0,76) \cdot 252 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,003532 \text{ m/год};$$

$$G_{301} = (2,744 \cdot 1 + 0,76 \cdot 1) / 3600 = 0,0009733 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,0806 \cdot 4 + 0,507 \cdot 0,1 + 0,0728 \cdot 1 = 0,4459 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,507 \cdot 0,1 + 0,0728 \cdot 1 = 0,1235 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,4459 + 0,1235) \cdot 252 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,000574 \text{ m/год};$$

$$G_{304} = (0,4459 \cdot 1 + 0,1235 \cdot 1) / 3600 = 0,0001582 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,023 \cdot 4 + 0,3 \cdot 0,1 + 0,023 \cdot 1 = 0,145 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,3 \cdot 0,1 + 0,023 \cdot 1 = 0,053 \text{ з};$$

$$M_{328} = (0,145 + 0,053) \cdot 252 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0001996 \text{ m/год};$$

$$G_{328} = (0,145 \cdot 1 + 0,053 \cdot 1) / 3600 = 0,000055 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,112 \cdot 4 + 0,69 \cdot 0,1 + 0,112 \cdot 1 = 0,629 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,69 \cdot 0,1 + 0,112 \cdot 1 = 0,181 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,629 + 0,181) \cdot 252 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0008165 \text{ m/год};$$

$$G_{330} = (0,629 \cdot 1 + 0,181 \cdot 1) / 3600 = 0,000225 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 1,65 \cdot 4 + 6 \cdot 0,1 + 1,03 \cdot 1 = 8,23 \text{ з};$$

$$M_2 = 6 \cdot 0,1 + 1,03 \cdot 1 = 1,63 \text{ з};$$

$$M_{337} = (8,23 + 1,63) \cdot 252 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0099389 \text{ m/год};$$

$$G_{337} = (8,23 \cdot 1 + 1,63 \cdot 1) / 3600 = 0,0027389 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,8 \cdot 4 + 0,8 \cdot 0,1 + 0,57 \cdot 1 = 3,85 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,8 \cdot 0,1 + 0,57 \cdot 1 = 0,65 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (3,85 + 0,65) \cdot 252 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,004536 \text{ m/год};$$

$$G_{2732} = (3,85 \cdot 1 + 0,65 \cdot 1) / 3600 = 0,00125 \text{ з/с.}$$

Автосамосвал

$$M_1 = 0,256 \cdot 4 + 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 1,496 \text{ з};$$

$$M_2 = 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 0,472 \text{ з};$$

$$M_{301} = (1,496 + 0,472) \cdot 252 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0009919 \text{ m/год};$$

$$G_{301} = (1,496 \cdot 1 + 0,472 \cdot 1) / 3600 = 0,0005467 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,0416 \cdot 4 + 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,2431 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0767 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,2431 + 0,0767) \cdot 252 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0001612 \text{ m/год};$$

$$G_{304} = (0,2431 \cdot 1 + 0,0767 \cdot 1) / 3600 = 0,0000888 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,012 \cdot 4 + 0,15 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,075 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,15 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,027 \text{ з};$$

$$M_{328} = (0,075 + 0,027) \cdot 252 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000514 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,075 \cdot 1 + 0,027 \cdot 1) / 3600 = 0,0000283 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,081 \cdot 4 + 0,4 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 1 = 0,445 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,4 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 1 = 0,121 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,445 + 0,121) \cdot 252 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0002853 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,445 \cdot 1 + 0,121 \cdot 1) / 3600 = 0,0001572 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,86 \cdot 4 + 4,1 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 1 = 4,39 \text{ г};$$

$$M_2 = 4,1 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 1 = 0,95 \text{ г};$$

$$M_{337} = (4,39 + 0,95) \cdot 252 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0026914 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (4,39 \cdot 1 + 0,95 \cdot 1) / 3600 = 0,0014833 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,38 \cdot 4 + 0,6 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 1 = 1,85 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,6 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 1 = 0,33 \text{ г};$$

$$M_{2732} = (1,85 + 0,33) \cdot 252 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0010987 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (1,85 \cdot 1 + 0,33 \cdot 1) / 3600 = 0,0006056 \text{ г/с}.$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

А4. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе автобетононасоса, автобетоносмесителя

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0026133 | 0,0014515 |

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| код | наименование | | |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0004247 | 0,0002359 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,00014 | 0,0000766 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0006967 | 0,0004008 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0071889 | 0,0039682 |
| 2732 | Керосин | 0,0030667 | 0,0016598 |

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **84**, переходного – , холодного с температурой от -5°C до -10°C – , холодного с температурой от -10°C до -15°C – , холодного с температурой от -15°C до -20°C – , холодного с температурой от -20°C до -25°C – , холодного с температурой ниже -25°C – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Экоко нтроль | Однов ремен ность |
|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Автобетононасос | Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |
| Автобетоносмеситель | Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель | 4 | 4 | 1 | 1 | - | + |
| Автобетоносмеситель | Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель | 2 | 2 | 1 | 1 | - | + |
| Автогидроподъемник | Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы *i*-го вещества одним автомобилем *k*-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{пр\ ik} \cdot t_{пр} + m_{L\ ik} \cdot L_1 + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх\ 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\ ik} \cdot L_2 + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх\ 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{пр\ ik}$ – удельный выброс *i*-го вещества при прогреве двигателя автомобиля *k*-й группы, г/мин;
 $m_{L\ ik}$ – пробеговой выброс *i*-го вещества, автомобилем *k*-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{хх\ ik}$ – удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя автомобиля *k*-й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{пр}$ – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{хх\ 1}, t_{хх\ 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{\text{пр } ik} = m_{\text{пр } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{\text{хх } ik} = m_{\text{хх } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_v (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где α_v - коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_j^i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^Х, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Эко-контроль, Кі |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------|--------|--------|--------------|-------|-------|---------------------|------------------|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | |
| Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,256 | 0,384 | 0,384 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 0,232 | 1 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0416 | 0,0624 | 0,0624 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,0377 | 1 |
| | Углерод (Сажа) | 0,012 | 0,0216 | 0,024 | 0,15 | 0,207 | 0,23 | 0,012 | 0,8 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,081 | 0,0873 | 0,097 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,081 | 0,95 |
| | Углерод оксид | 0,86 | 1,161 | 1,29 | 4,1 | 4,41 | 4,9 | 0,54 | 0,9 |
| | Керосин | 0,38 | 0,414 | 0,46 | 0,6 | 0,63 | 0,7 | 0,27 | 0,9 |
| Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,496 | 0,744 | 0,744 | 3,12 | 3,12 | 3,12 | 0,448 | 1 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0806 | 0,121 | 0,121 | 0,507 | 0,507 | 0,507 | 0,0728 | 1 |
| | Углерод (Сажа) | 0,023 | 0,0414 | 0,046 | 0,3 | 0,405 | 0,45 | 0,023 | 0,8 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,112 | 0,1206 | 0,134 | 0,69 | 0,774 | 0,86 | 0,112 | 0,95 |
| | Углерод оксид | 1,65 | 2,25 | 2,5 | 6 | 6,48 | 7,2 | 1,03 | 0,9 |
| | Керосин | 0,8 | 0,864 | 0,96 | 0,8 | 0,9 | 1 | 0,57 | 0,9 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|-----------------------------------|---|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| | выше +5°C | +5..-5°C | -5..-10°C | -10..-15°C | -15..-20°C | -20..-25°C | ниже -25°C |
| Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель | 4 | 6 | 12 | 20 | 25 | 30 | 30 |
| Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель | 4 | 6 | 12 | 20 | 25 | 30 | 30 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Автобетононасос

$$M_1 = 0,256 \cdot 4 + 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 1,496 \text{ г};$$

$$M_2 = 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 0,472 \text{ г};$$

$$M_{301} = (1,496 + 0,472) \cdot 84 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001653 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (1,496 \cdot 1 + 0,472 \cdot 1) / 3600 = 0,0005467 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,0416 \cdot 4 + 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,2431 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0767 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,2431 + 0,0767) \cdot 84 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000269 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,2431 \cdot 1 + 0,0767 \cdot 1) / 3600 = 0,0000888 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,012 \cdot 4 + 0,15 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,075 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,15 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,027 \text{ г};$$

$$M_{328} = (0,075 + 0,027) \cdot 84 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000086 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,075 \cdot 1 + 0,027 \cdot 1) / 3600 = 0,0000283 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,081 \cdot 4 + 0,4 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 1 = 0,445 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,4 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 1 = 0,121 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,445 + 0,121) \cdot 84 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000475 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,445 \cdot 1 + 0,121 \cdot 1) / 3600 = 0,0001572 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,86 \cdot 4 + 4,1 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 1 = 4,39 \text{ з};$$

$$M_2 = 4,1 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 1 = 0,95 \text{ з};$$

$$M_{337} = (4,39 + 0,95) \cdot 84 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004486 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (4,39 \cdot 1 + 0,95 \cdot 1) / 3600 = 0,0014833 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,38 \cdot 4 + 0,6 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 1 = 1,85 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,6 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 1 = 0,33 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (1,85 + 0,33) \cdot 84 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001831 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,85 \cdot 1 + 0,33 \cdot 1) / 3600 = 0,0006056 \text{ з/с}.$$

Автобетоносмеситель

$$M_1 = 0,256 \cdot 4 + 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 1,496 \text{ з};$$

$$M_2 = 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 0,472 \text{ з};$$

$$M_{301} = (1,496 + 0,472) \cdot 84 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0006612 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (1,496 \cdot 1 + 0,472 \cdot 1) / 3600 = 0,0005467 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0416 \cdot 4 + 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,2431 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0767 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,2431 + 0,0767) \cdot 84 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0001075 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,2431 \cdot 1 + 0,0767 \cdot 1) / 3600 = 0,0000888 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,012 \cdot 4 + 0,15 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,075 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,15 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,027 \text{ з};$$

$$M_{328} = (0,075 + 0,027) \cdot 84 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0000343 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,075 \cdot 1 + 0,027 \cdot 1) / 3600 = 0,0000283 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,081 \cdot 4 + 0,4 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 1 = 0,445 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,4 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 1 = 0,121 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,445 + 0,121) \cdot 84 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0001902 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,445 \cdot 1 + 0,121 \cdot 1) / 3600 = 0,0001572 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,86 \cdot 4 + 4,1 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 1 = 4,39 \text{ з};$$

$$M_2 = 4,1 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 1 = 0,95 \text{ з};$$

$$M_{337} = (4,39 + 0,95) \cdot 84 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0017942 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (4,39 \cdot 1 + 0,95 \cdot 1) / 3600 = 0,0014833 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,38 \cdot 4 + 0,6 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 1 = 1,85 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,6 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 1 = 0,33 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (1,85 + 0,33) \cdot 84 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0007325 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,85 \cdot 1 + 0,33 \cdot 1) / 3600 = 0,0006056 \text{ з/с}.$$

Автобетоносмеситель

$$M_1 = 0,256 \cdot 4 + 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 1,496 \text{ з};$$

$$M_2 = 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 1 = 0,472 \text{ з};$$

$$M_{301} = (1,496 + 0,472) \cdot 84 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0003306 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (1,496 \cdot 1 + 0,472 \cdot 1) / 3600 = 0,0005467 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0416 \cdot 4 + 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,2431 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0767 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,2431 + 0,0767) \cdot 84 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000537 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,2431 \cdot 1 + 0,0767 \cdot 1) / 3600 = 0,0000888 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,012 \cdot 4 + 0,15 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,075 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,15 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,027 \text{ з};$$

$$M_{328} = (0,075 + 0,027) \cdot 84 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000171 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,075 \cdot 1 + 0,027 \cdot 1) / 3600 = 0,0000283 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,081 \cdot 4 + 0,4 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 1 = 0,445 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,4 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 1 = 0,121 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,445 + 0,121) \cdot 84 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000951 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,445 \cdot 1 + 0,121 \cdot 1) / 3600 = 0,0001572 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,86 \cdot 4 + 4,1 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 1 = 4,39 \text{ з};$$

$$M_2 = 4,1 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 1 = 0,95 \text{ з};$$

$$M_{337} = (4,39 + 0,95) \cdot 84 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0008971 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (4,39 \cdot 1 + 0,95 \cdot 1) / 3600 = 0,0014833 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,38 \cdot 4 + 0,6 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 1 = 1,85 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,6 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 1 = 0,33 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (1,85 + 0,33) \cdot 84 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0003662 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,85 \cdot 1 + 0,33 \cdot 1) / 3600 = 0,0006056 \text{ з/с}.$$

Автогидроподъемник

$$M_1 = 0,496 \cdot 4 + 3,12 \cdot 0,1 + 0,448 \cdot 1 = 2,744 \text{ з};$$

$$M_2 = 3,12 \cdot 0,1 + 0,448 \cdot 1 = 0,76 \text{ з};$$

$$M_{301} = (2,744 + 0,76) \cdot 84 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002943 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (2,744 \cdot 1 + 0,76 \cdot 1) / 3600 = 0,0009733 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0806 \cdot 4 + 0,507 \cdot 0,1 + 0,0728 \cdot 1 = 0,4459 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,507 \cdot 0,1 + 0,0728 \cdot 1 = 0,1235 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,4459 + 0,1235) \cdot 84 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000478 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,4459 \cdot 1 + 0,1235 \cdot 1) / 3600 = 0,0001582 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,023 \cdot 4 + 0,3 \cdot 0,1 + 0,023 \cdot 1 = 0,145 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,3 \cdot 0,1 + 0,023 \cdot 1 = 0,053 \text{ з};$$

$$M_{328} = (0,145 + 0,053) \cdot 84 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000166 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,145 \cdot 1 + 0,053 \cdot 1) / 3600 = 0,000055 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,112 \cdot 4 + 0,69 \cdot 0,1 + 0,112 \cdot 1 = 0,629 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,69 \cdot 0,1 + 0,112 \cdot 1 = 0,181 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,629 + 0,181) \cdot 84 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000068 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,629 \cdot 1 + 0,181 \cdot 1) / 3600 = 0,000225 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 1,65 \cdot 4 + 6 \cdot 0,1 + 1,03 \cdot 1 = 8,23 \text{ г;}$$

$$M_2 = 6 \cdot 0,1 + 1,03 \cdot 1 = 1,63 \text{ г;}$$

$$M_{337} = (8,23 + 1,63) \cdot 84 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0008282 \text{ т/год;}$$

$$G_{337} = (8,23 \cdot 1 + 1,63 \cdot 1) / 3600 = 0,0027389 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,8 \cdot 4 + 0,8 \cdot 0,1 + 0,57 \cdot 1 = 3,85 \text{ г;}$$

$$M_2 = 0,8 \cdot 0,1 + 0,57 \cdot 1 = 0,65 \text{ г;}$$

$$M_{2732} = (3,85 + 0,65) \cdot 84 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000378 \text{ т/год;}$$

$$G_{2732} = (3,85 \cdot 1 + 0,65 \cdot 1) / 3600 = 0,00125 \text{ г/с.}$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

А5. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе автомобильного крана, крана манипулятора.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0007493 | 0,0012468 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0001218 | 0,0002026 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000435 | 0,0000695 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,000169 | 0,0003201 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0022239 | 0,0035445 |
| 2732 | Керосин | 0,000965 | 0,0014575 |

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **0,1** мин, при возврате на неё – **0,1**

мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – 250, переходного – , холодного с температурой от -5°C до -10°C – , холодного с температурой от -10°C до -15°C – , холодного с температурой от -15°C до -20°C – , холодного с температурой от -20°C до -25°C – , холодного с температурой ниже -25°C – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Экоко нтроль | Однов ремен ность |
|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Кран башенный | Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| Автомобильный кран | Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| Грузовой подъемник | Грузовой, г/п до 2 т, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР ik} \cdot t_{ПР} + m_{L ik} \cdot L_1 + m_{ХХ ik} \cdot t_{ХХ 1}, z \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L ik} \cdot L_2 + m_{ХХ ik} \cdot t_{ХХ 2}, z \quad (1.1.2)$$

где $m_{ПР ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;
 $m_{L ik}$ – пробеговой выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{ХХ ik}$ - удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{ХХ 1}, t_{ХХ 2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР ik} = m_{ПР ik} \cdot K_i, z/мин \quad (1.1.3)$$

$$m''_{ХХ ik} = m_{ХХ ik} \cdot K_i, z/мин \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_{\text{в}} (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ м/год} \quad (1.1.5)$$

где $\alpha_{\text{в}}$ - коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_j^i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M_i^T + M_i^P + M_i^X, \text{ м/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Эко-контроль, Кі |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------|--------|--------|--------------|-------|-------|---------------------|------------------|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | |
| Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,256 | 0,384 | 0,384 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 0,232 | 1 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0416 | 0,0624 | 0,0624 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,0377 | 1 |
| | Углерод (Сажа) | 0,012 | 0,0216 | 0,024 | 0,15 | 0,207 | 0,23 | 0,012 | 0,8 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,081 | 0,0873 | 0,097 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,081 | 0,95 |
| | Углерод оксид | 0,86 | 1,161 | 1,29 | 4,1 | 4,41 | 4,9 | 0,54 | 0,9 |
| | Керосин | 0,38 | 0,414 | 0,46 | 0,6 | 0,63 | 0,7 | 0,27 | 0,9 |
| Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,496 | 0,744 | 0,744 | 3,12 | 3,12 | 3,12 | 0,448 | 1 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0806 | 0,121 | 0,121 | 0,507 | 0,507 | 0,507 | 0,0728 | 1 |
| | Углерод (Сажа) | 0,023 | 0,0414 | 0,046 | 0,3 | 0,405 | 0,45 | 0,023 | 0,8 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,112 | 0,1206 | 0,134 | 0,69 | 0,774 | 0,86 | 0,112 | 0,95 |
| | Углерод оксид | 1,65 | 2,25 | 2,5 | 6 | 6,48 | 7,2 | 1,03 | 0,9 |

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Эко-контроль, Кі |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------|--------|-------|--------------|--------|-------|---------------------|------------------|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | |
| | Керосин | 0,8 | 0,864 | 0,96 | 0,8 | 0,9 | 1 | 0,57 | 0,9 |
| Грузовой, г/п до 2 т, дизель | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,22 | 0,9 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,11 | 0,9 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|-----------------------------------|---|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| | выше +5°C | +5..-5°C | -5..-10°C | -10..-15°C | -15..-20°C | -20..-25°C | ниже -25°C |
| Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель | 4 | 6 | 12 | 20 | 25 | 30 | 30 |
| Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель | 4 | 6 | 12 | 20 | 25 | 30 | 30 |
| Грузовой, г/п до 2 т, дизель | 4 | 6 | 12 | 20 | 25 | 30 | 30 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Кран башенный

$$M_1 = 0,256 \cdot 4 + 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 0,1 = 1,2872 \text{ г};$$

$$M_2 = 2,4 \cdot 0,1 + 0,232 \cdot 0,1 = 0,2632 \text{ г};$$

$$M_{301} = (1,2872 + 0,2632) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003876 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (1,2872 \cdot 1 + 0,2632 \cdot 1) / 3600 = 0,0004307 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,0416 \cdot 4 + 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 0,1 = 0,20917 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,39 \cdot 0,1 + 0,0377 \cdot 0,1 = 0,04277 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,20917 + 0,04277) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000063 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,20917 \cdot 1 + 0,04277 \cdot 1) / 3600 = 0,00007 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,012 \cdot 4 + 0,15 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 0,1 = 0,0642 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,15 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 0,1 = 0,0162 \text{ г};$$

$$M_{328} = (0,0642 + 0,0162) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000201 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,0642 \cdot 1 + 0,0162 \cdot 1) / 3600 = 0,0000223 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,081 \cdot 4 + 0,4 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 0,1 = 0,3721 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,4 \cdot 0,1 + 0,081 \cdot 0,1 = 0,0481 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,3721 + 0,0481) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001051 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,3721 \cdot 1 + 0,0481 \cdot 1) / 3600 = 0,0001167 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,86 \cdot 4 + 4,1 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 0,1 = 3,904 \text{ г};$$

$$M_2 = 4,1 \cdot 0,1 + 0,54 \cdot 0,1 = 0,464 \text{ з};$$

$$M_{337} = (3,904 + 0,464) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,001092 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (3,904 \cdot 1 + 0,464 \cdot 1) / 3600 = 0,0012133 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,38 \cdot 4 + 0,6 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 0,1 = 1,607 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,6 \cdot 0,1 + 0,27 \cdot 0,1 = 0,087 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (1,607 + 0,087) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004235 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,607 \cdot 1 + 0,087 \cdot 1) / 3600 = 0,0004706 \text{ з/с}.$$

Автомобильный кран

$$M_1 = 0,496 \cdot 4 + 3,12 \cdot 0,1 + 0,448 \cdot 0,1 = 2,3408 \text{ з};$$

$$M_2 = 3,12 \cdot 0,1 + 0,448 \cdot 0,1 = 0,3568 \text{ з};$$

$$M_{301} = (2,3408 + 0,3568) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006744 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (2,3408 \cdot 1 + 0,3568 \cdot 1) / 3600 = 0,0007493 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0806 \cdot 4 + 0,507 \cdot 0,1 + 0,0728 \cdot 0,1 = 0,38038 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,507 \cdot 0,1 + 0,0728 \cdot 0,1 = 0,05798 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,38038 + 0,05798) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001096 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,38038 \cdot 1 + 0,05798 \cdot 1) / 3600 = 0,0001218 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,023 \cdot 4 + 0,3 \cdot 0,1 + 0,023 \cdot 0,1 = 0,1243 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,3 \cdot 0,1 + 0,023 \cdot 0,1 = 0,0323 \text{ з};$$

$$M_{328} = (0,1243 + 0,0323) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000392 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,1243 \cdot 1 + 0,0323 \cdot 1) / 3600 = 0,0000435 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,112 \cdot 4 + 0,69 \cdot 0,1 + 0,112 \cdot 0,1 = 0,5282 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,69 \cdot 0,1 + 0,112 \cdot 0,1 = 0,0802 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,5282 + 0,0802) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001521 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,5282 \cdot 1 + 0,0802 \cdot 1) / 3600 = 0,000169 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 1,65 \cdot 4 + 6 \cdot 0,1 + 1,03 \cdot 0,1 = 7,303 \text{ з};$$

$$M_2 = 6 \cdot 0,1 + 1,03 \cdot 0,1 = 0,703 \text{ з};$$

$$M_{337} = (7,303 + 0,703) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0020015 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (7,303 \cdot 1 + 0,703 \cdot 1) / 3600 = 0,0022239 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,8 \cdot 4 + 0,8 \cdot 0,1 + 0,57 \cdot 0,1 = 3,337 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,8 \cdot 0,1 + 0,57 \cdot 0,1 = 0,137 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (3,337 + 0,137) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0008685 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (3,337 \cdot 1 + 0,137 \cdot 1) / 3600 = 0,000965 \text{ з/с}.$$

Грузовой подъемник

$$M_1 = 0,104 \cdot 4 + 1,52 \cdot 0,1 + 0,096 \cdot 0,1 = 0,5776 \text{ з};$$

$$M_2 = 1,52 \cdot 0,1 + 0,096 \cdot 0,1 = 0,1616 \text{ з};$$

$$M_{301} = (0,5776 + 0,1616) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001848 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,5776 \cdot 1 + 0,1616 \cdot 1) / 3600 = 0,0002053 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0169 \cdot 4 + 0,247 \cdot 0,1 + 0,0156 \cdot 0,1 = 0,09386 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,247 \cdot 0,1 + 0,0156 \cdot 0,1 = 0,02626 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,09386 + 0,02626) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00003 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,09386 \cdot 1 + 0,02626 \cdot 1) / 3600 = 0,0000334 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,005 \cdot 4 + 0,1 \cdot 0,1 + 0,005 \cdot 0,1 = 0,0305 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,1 \cdot 0,1 + 0,005 \cdot 0,1 = 0,0105 \text{ г};$$

$$M_{328} = (0,0305 + 0,0105) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000103 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,0305 \cdot 1 + 0,0105 \cdot 1) / 3600 = 0,0000114 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,048 \cdot 4 + 0,25 \cdot 0,1 + 0,048 \cdot 0,1 = 0,2218 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,25 \cdot 0,1 + 0,048 \cdot 0,1 = 0,0298 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,2218 + 0,0298) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000629 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,2218 \cdot 1 + 0,0298 \cdot 1) / 3600 = 0,0000699 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,35 \cdot 4 + 1,8 \cdot 0,1 + 0,22 \cdot 0,1 = 1,602 \text{ г};$$

$$M_2 = 1,8 \cdot 0,1 + 0,22 \cdot 0,1 = 0,202 \text{ г};$$

$$M_{337} = (1,602 + 0,202) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000451 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (1,602 \cdot 1 + 0,202 \cdot 1) / 3600 = 0,0005011 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,14 \cdot 4 + 0,4 \cdot 0,1 + 0,11 \cdot 0,1 = 0,611 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,4 \cdot 0,1 + 0,11 \cdot 0,1 = 0,051 \text{ г};$$

$$M_{2732} = (0,611 + 0,051) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001655 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,611 \cdot 1 + 0,051 \cdot 1) / 3600 = 0,0001839 \text{ г/с}.$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Аб. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозера.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагруженном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0327924 | 0,0478442 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0053272 | 0,0077723 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0045017 | 0,0065674 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,00332 | 0,0048394 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0273783 | 0,0397843 |
| 2732 | Керосин | 0,0077372 | 0,0112724 |

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

| Наименование ДМ | Тип ДМ | Количество | Время работы одной машины | | | | | | | | Кол-во рабочих дней | Одновременность |
|-----------------|---|------------|---------------------------|--------------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----|---------------------|-----------------|
| | | | в течение суток, ч | | | | за 30 мин, мин | | | | | |
| | | | всего | без нагрузки | под нагрузкой | холостой ход | без нагрузки | под нагрузкой | холостой ход | | | |
| Бульдозер | ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.) | 1 (1) | 8 | 3,5 | 3,2 | 1,3 | 12 | 13 | 5 | 51 | - | |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{дв}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{нагр.}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{хх}$ - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;

$t'_{НАГР}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;

$t'_{ХХ}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

| Тип дорожно-строительной машины | Загрязняющее вещество | Движение | Холостой ход |
|---|-----------------------------------|----------|--------------|
| ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.) | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 1,976 | 0,384 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,321 | 0,0624 |
| | Углерод (Сажа) | 0,27 | 0,06 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,19 | 0,097 |
| | Углерод оксид | 1,29 | 2,4 |
| | Керосин | 0,43 | 0,3 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Бульдозер

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0478442 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0077723 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0065674 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0048394 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0397843 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0112724 \text{ т/год}.$$

A7. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе катков.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0327924 | 0,0767071 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0053272 | 0,0124626 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0045017 | 0,0107112 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,00332 | 0,0078829 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0273783 | 0,0635611 |
| 2732 | Керосин | 0,0077372 | 0,0180828 |

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

| Наименование ДМ | Тип ДМ | Количество | Время работы одной машины | | | | | | | | Кол-во рабочих дней | Одно-временность |
|-----------------|---|------------|---------------------------|--------------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----|---------------------|------------------|
| | | | в течение суток, ч | | | | за 30 мин, мин | | | | | |
| | | | всего | без нагрузки | под нагрузкой | холостой ход | без нагрузки | под нагрузкой | холостой ход | | | |
| Каток | ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.) | 1 (1) | 8 | 3,5 | 3,2 | 1,3 | 12 | 13 | 5 | 51 | - | |
| Каток | ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.) | 1 (1) | 8 | 3,5 | 3,2 | 1,3 | 12 | 13 | 5 | 51 | - | |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{дв}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{нагр.}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{хх}$ - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ ik} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;

$t'_{НАГР.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;

$t'_{ХХ}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

| Тип дорожно-строительной машины | Загрязняющее вещество | Движение | Холостой ход |
|---|-----------------------------------|----------|--------------|
| ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.) | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 1,976 | 0,384 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,321 | 0,0624 |
| | Углерод (Сажа) | 0,27 | 0,06 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,19 | 0,097 |
| | Углерод оксид | 1,29 | 2,4 |
| | Керосин | 0,43 | 0,3 |
| ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.) | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 1,192 | 0,232 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,1937 | 0,0377 |
| | Углерод (Сажа) | 0,17 | 0,04 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,12 | 0,058 |
| | Углерод оксид | 0,77 | 1,44 |
| | Керосин | 0,26 | 0,18 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Каток

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0478442 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0077723 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0065674 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0048394 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0397843 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0112724 \text{ т/год}.$$

Каток

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0288629 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0046902 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0041439 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0030435 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0237768 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 51 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0068103 \text{ т/год}.$$

А8. Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон ($K_4 = 1$). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м ($B = 0,4$). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала отсутствует ($K_9 = 1$). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 ($K_3 = 1$); 3 ($K_3 = 1,2$); 6 ($K_3 = 1,4$); 8 ($K_3 = 1,7$). Средняя годовая скорость ветра 1,7 м/с ($K_3 = 1$).

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|-----------------------|--|---------------------------------|-----------------------|
| код | наименование | | |
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% | 0,0002833 | 0,000006 |

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

| Материал | Параметры | Одновременность |
|----------|--|-----------------|
| Песок | Количество перерабатываемого материала: $G_{\text{ч}} = 0,01$ т/час; $G_{\text{год}} = 0,1$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,05$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,03$. Влажность 0-0,5% ($K_5 = 1$). Размер куска 500 мм и более ($K_7 = 0,1$). | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;

K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8 = 1$;

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_ч$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, $т/час$.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$П_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{год}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $т/год$.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Песок

$$M_{2907}^{1\text{м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,01 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0001667 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{3\text{м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,01 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0002 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{6\text{м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,01 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0002333 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{8\text{м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,01 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0002833 \text{ г/с};$$

$$П_{2907} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,1 = 0,000006 \text{ т/год}.$$

Укладка асфальта

Оценка выбросов паров углеводородов $C_{12}-C_{19}$ (2754) от укладки асфальта, гидроизоляции поверхностей битумом произведена в соответствии с Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, Спб., 2012г, письмом № 1-42/12-0-1 от 14.02.2012 г. ОАО «НИИ Атмосфера», «Методикой расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования» РМ 62-91-90, Воронеж, 1990 г.: с использованием данных из ВСН 14-95 «Инструкция по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий ГОСТ 9128-97 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия»

Площадь твердых покрытий асфальтобетонной смесью по проекту составляет 21946 м²

В соответствии с ВСН 14-95 «Инструкция по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий Расход смеси на 100 м², т, при толщине слоя, мм – 55 составляет 12,87 тонн. (ВСН 14-95 «Инструкция по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий»)

В соответствии с технологической картой jilremstroy.narod.ru/doc/TK_asfaltobeton.doc трудоемкость на 100 м покрытия составляет 1,25 чел/дня, то есть 10 час. За 1 час укладывается 10 м² площади.

Оценка выбросов паров углеводородов $C_{12}-C_{19}$ (2754) от укладки асфальта, гидроизоляции поверхностей битумом произведена в соответствии с письмом № 1-42/12-0-1 от 14.02.2012 г. ОАО «НИИ Атмосфера».

Расчет давления насыщенных паров входящего в состав асфальтового покрытия нефтепродуктов (гудрон+битум) при температуре укладываемой смеси.

6. Определение мольной теплоты испарения (парообразования):

$$\Delta H = 19,2 \cdot T_{кип} \cdot (1,91 + \lg T_{кип}),$$

где:

$T_{кип}$ - температура начала кипения нефтепродукта, °К;

ΔH - мольная теплота испарения нефтепродукта, кДж/моль.

7. Определение температурной зависимости давления насыщенных паров нефтепродукта по уравнению Клаузиуса - Клайперона:

$$\ln \frac{P_{кип}}{P_{нас}} = \frac{\Delta H}{R} \cdot \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{T_{кип}} \right),$$

где: $P_{нас}$ - искомое при температуре T , °К давление паров нефтепродукта, Па. 1 мм.рт.ст.=133,3 Па;

$P_{кип}$ - $1,013 \cdot 10^5$ (760мм.рт.ст.) - атмосферное давление;

ΔH - мольная теплота испарения нефтепродукта, кДж/моль;

$R = 8,314 \text{ Дж}/(\text{моль} \cdot \text{°К})$ - универсальная газовая постоянная;

$T_{кип}$ - температура начала кипения нефтепродукта, °К.

8. Определение молекулярной массы паров битума проводится по формуле 2.1.7 «Методических указаний по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии» РД 17 – 86, Казань:

$$M = 45 + 0,6 \cdot t_{н.к.},$$

где: $t_{н.к.}$ - температура кипения битума, гудрона, °С;

M - молекулярная масса паров битума, кг/моль

9. Расчет выбросов паров углеводородов $C_{12}-C_{19}$ по формуле 13 «Методики расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования» РМ 62-91-90, Воронеж, 1990 г.:

$$P_i = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1 \cdot W) \cdot F \cdot P_i \sqrt{M_i} \cdot X_i,$$

где:

P_i - количество вредных выбросов, кг/ч;

F - площадь разлившейся жидкости, м². Площадь разлива условно принимается 1 м² на 1

л разливающейся жидкости;

W - среднегодовая скорость ветра (в соответствии с фоновой справкой);

M_i - молекулярная масса i – го вещества, кг/моль;

P_i - давление насыщенного пара i – го вещества в жидкости; для однокомпонентной жидкости $X_i=1$;

10. Расчет валового выброса паров углеводородов C₁₂-C₁₉ по формуле:

$$M_{вал} = 3,6 \cdot 0,001 \cdot P_i \cdot T, \text{ т/год}$$

где:

P_i - количество вредных выбросов, г/с;

T - время работы источника в год, ч/год;

Исходные данные для расчета:

Укладка асфальта

–Температура начала кипения гудрона (битума) – 450 °С (согласно письму № 1-42/12-0-1 от 14.02.2012 г. ОАО «НИИ Атмосфера»). 450°С+273°К=723 °К

–Температура окружающей среды, (Т, °К), при которой происходит укладка асфальта, гидроизоляция битумом конструкций. Т = 30 °С, 30°С+273=303 °К

–Площадь разлившейся жидкости, м² – 21946

–Среднегодовая скорость ветра, м/с – 2,0

–Время укладки асфальта в день, ч – 10

–Количество дней в год укладки асфальта – 119

Расчет мольной теплоты испарения нефтепродуктов, кДж/моль

| Температура начала кипения, гудрона, битума, °С | Температура начала кипения, гудрона, битума, °К | Мольная теплота испарения нефтепродуктов, ΔН, кДж/моль |
|---|---|--|
| 450 | 723 | 66203,2702 |

Расчет молекулярной массы паров битума

| Температура начала кипения, гудрона, битума, °С | молекулярная масса паров битума, М _і , кг/моль |
|---|---|
| 450 | 315,00 |

Расчет температурной зависимости давления насыщенных паров нефтепродуктов

| Атмосферное давление, Р _{кип} , Па | мольная теплота испарения, ΔН, кДж/моль | Универсальная газовая постоянная, R, Дж/моль*°К | Темп-ра окружающего воздуха, при которой происходит укладка горячего асфальта, битума, °К | lnP _{кип} /P _{насыщ} | Искомое при темп-ре укладываемой смеси давление насыщенных паров н/п, Р _{насыщ} , Па | Искомое при темп-ре укладываемой смеси давление насыщенных паров н/п, Р _{насыщ} , мм.рт.ст. |
|---|---|---|---|--|---|--|
| 101 300,00 | 66203,27 | 8,314 | 303 | 15,266440 | 0,023740 | 0,000178 |

Укладка асфальта

Расчет выбросов паров углеводородов C12-C19 (2754) при укладке асфальта

| Площадь разлившейся жидкости, F, м ² | Среднегодовая скорость ветра, W, м/с | Молекулярная масса вещества, М _i кг/моль | Давление насыщенного пара i -го вещества, Р _i , мм.рт.ст. | Мольная доля i-го вещества в жидкости, Х _i | Время укладки, асфальта в день, ч |
|---|--------------------------------------|---|--|---|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 100,00 | 2,0 | 315,00 | 0,000178 | 1,00 | 10 |
| 21946,0 | 2,0 | 315,00 | 0,000178 | 1,00 | 10 |

Продолжение таблицы

| Кол-во дней укладки асфальта, в год | Кол-во выбросов в атмосферу, П, кг/ч | Максимально разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 0,00416 | 0,00116 | |
| 119 | 1,09125 | | 1,6504 |

Укладка асфальта

Расчет выбросов паров углеводородов C12-C19 (2754) при укладке асфальта

| Площадь разлившейся жидкости, F, м ² | Среднегодовая скорость ветра, W, м/с | Молекулярная масса вещества, М _i кг/моль | Давление насыщенного пара i -го вещества, Р _i , мм.рт.ст. | Мольная доля i-го вещества в жидкости, Х _i | Время укладки асфальта в день, ч | Кол-во дней укладки асфальта, в год | Кол-во выбросов в атмосферу, П, кг/ч | Максимально разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|---|--------------------------------------|---|--|---|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 100,00 | 2,0 | 315,00 | 0,000178 | 1,00 | 10 | 1 | 0,00416 | 0,00116 | |
| 27318,00 | 2,0 | 315,00 | 0,000178 | 1,00 | 10 | 119 | 1,09125 | | 1,35255 |

Расчет выполнен в соответствии с "Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)", Москва, 1998. с использованием данных из ВСН 14-95 «Инструкция по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий» ГОСТ 9128-97 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия»

Площадь твердых покрытий асфальтобетонной смесью по проекту составляет 16997м².

В соответствии с ВСН 14-95 «Инструкция по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий» Расход смеси на 100 м², т, при толщине слоя, мм – 55 составляет 12,87 тонн. (ВСН 14-95 «Инструкция по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий»)

Общий расход асфальтобетонной смеси $16997 \cdot 12,87 / 100 = 2187,51$ тонн

Согласно ГОСТ 9128-97 содержание битума в асфальтобетонной смеси составляет от 3,5 до 6,5%. Для расчетов принимаем содержание битума в асфальтобетонной смеси 5%.

В соответствии с технологической картой jilremstroy.narod.ru/doc/TKasfaltobeton.doc трудоемкость на 100 м² покрытия составляет 1,25 чел/дня, то есть 10 час. За 1 час укладывается 10 м² площади.

На покрытие 10 м² требуется 1,287 тонн, в котором содержится 0,06435 тонн битума.

На покрытие 16997,0м² потребуется 2187,51 тонн асфальтобетонной смеси, в которой содержится 109,375 тонн битума

Валовый выброс углеводородов (М) рассчитываем из общего количества содержания битума в асфальтобетонной смеси по нормам естественной убыли битума ("Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)", "Методика по определению выбросов в атмосферу на предприятиях Роскомнефтепродукта РСФСР". Астрахань, 1988).

$$M_{вал.} = (B / p) * n \quad (6)$$

B - масса битума, содержащаяся в асфальтобетонной смеси: 109,375 т

n - норма естественной убыли битума: 0.001

$$M_{вал.} = 109,375 * 0,001 = 0,1094 \text{ т/период}$$

В течение часа расход асфальтобетона в среднем составляет 1,287 тонны, с содержанием битума 5% (0,06435 тонны)

Следовательно, максимально разовый выброс составит:

$$M_{р.} = (0,06435 * 0.001 * 1000000 / (1,00000000 * 3600)) = 0,01787 \text{ г/с}$$

ПРИЛОЖЕНИЕ Б1. Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства.

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: USB #1064860451.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **30,8**;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **5,5**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 5,5**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Параметры расчётных областей

| Расчётная область | Вид | Шаг, м | Координаты | | | | Ширина, м | Высота, м |
|-------------------|-------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|-----------|
| | | | X ₁ | Y ₁ | X ₂ | Y ₂ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Точка | - | 11649,87 | 15799,34 | - | - | - | 5 |
| 2 | Точка | - | 12619,66 | 15798,13 | - | - | - | 5 |
| 3 | Точка | - | 12872,26 | 15231,03 | - | - | - | 5 |
| 4 | Точка | - | 12855,14 | 14890,56 | - | - | - | 5 |
| 5 | Точка | - | 12941,77 | 14659,54 | - | - | - | 5 |
| 6 | Точка | - | 12721,5 | 14310,25 | - | - | - | 5 |
| 7 | Точка | - | 11903,4 | 14645,32 | - | - | - | 5 |
| 8 | Точка | - | 11658,51 | 14925,45 | - | - | - | 5 |
| 9 | Точка | - | 11488,22 | 15305,02 | - | - | - | 5 |
| 19 | Сетка | 150 | 12179,65 | 16103,31 | 12179,65 | 14088,88 | 2666,9 | 5 |

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/м³ 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 1.2.

Таблица № 1.2 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6506 | 3 | 2,0 | - | 12257,06 | 15091 | 8,28 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0123 | 0,0000516 | 3 | 0,0039 | 5,7 |
| | | | | 12266,46 | 15094,9 | | | | | | | 0143 | 0,0000024 | 3 | 0,00018 | 5,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0342 | 0,0000120 | 1 | 0,0003 | 11,4 |
| 6008 | 3 | 2,0 | - | 12277,87 | 15067,41 | 12,64 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2907 | 0,0002833 | 3 | 0,021 | 5,7 |
| | | | | 12268,83 | 15071,38 | | | | | | | | | | | |
| 6009 | 3 | 2,0 | - | 12256,85 | 15102,12 | 7,24 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2754 | 0,0011600 | 1 | 0,029 | 11,4 |
| | | | | 12255,38 | 15107,12 | | | | | | | | | | | |
| 6504 | 3 | 2,0 | - | 12268 | 15106,56 | 12,9 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0027556 | 1 | 0,07 | 11,4 |
| | | | | 12272,56 | 15095,06 | | | | | | | 0304 | 0,0004478 | 1 | 0,011 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0001528 | 3 | 0,0115 | 5,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0006431 | 1 | 0,016 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0077056 | 1 | 0,19 | 11,4 |
| 6501 | 3 | 2,0 | - | 12261,02 | 15116,25 | 9,52 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0532396 | 1 | 1,33 | 11,4 |
| | | | | 12265,09 | 15106,43 | | | | | | | 0304 | 0,0086466 | 1 | 0,22 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0075028 | 3 | 0,56 | 5,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0054217 | 1 | 0,136 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0444172 | 1 | 1,11 | 11,4 |
| 6006 | 3 | 2,0 | - | 12267,5 | 15085,14 | 11,67 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0327924 | 1 | 0,82 | 11,4 |
| | | | | 12271,11 | 15072,48 | | | | | | | 0304 | 0,0053272 | 1 | 0,13 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0045017 | 3 | 0,34 | 5,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0033200 | 1 | 0,083 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0273783 | 1 | 0,68 | 11,4 |
| 6003 | 3 | 2,0 | - | 12254,68 | 15106,64 | 8,76 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0327924 | 1 | 0,82 | 11,4 |
| | | | | 12250,34 | 15115,6 | | | | | | | 0304 | 0,0053272 | 1 | 0,13 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0045017 | 3 | 0,34 | 5,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0033200 | 1 | 0,083 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0273783 | 1 | 0,68 | 11,4 |
| 6505 | 3 | 2,0 | - | 12258,34 | 15104,1 | 9,88 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0026133 | 1 | 0,065 | 11,4 |
| | | | | 12261,51 | 15095,7 | | | | | | | 0304 | 0,0004247 | 1 | 0,0106 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0001400 | 3 | 0,0105 | 5,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0006967 | 1 | 0,017 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0071889 | 1 | 0,18 | 11,4 |
| 6012 | 3 | 2,0 | - | 12270,88 | 15092,97 | 12,89 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0025822 | 1 | 0,065 | 11,4 |
| | | | | 12278,18 | 15089,42 | | | | | | | 0304 | 0,0004196 | 1 | 0,0105 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0001400 | 3 | 0,0105 | 5,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0006692 | 1 | 0,017 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0070611 | 1 | 0,18 | 11,4 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12243,58 | 15113,32 | 8,33 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2754 | 0,0011564 | 1 | 0,029 | 11,4 |
| | | | | 12257,83 | 15120,52 | | | | | | | | | | | |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12257,24 | 15082,6 | 8,45 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2908 | 0,0180700 | 3 | 1,36 | 5,7 |
| | | | | 12271,78 | 15088,98 | | | | | | | | | | | |

2 Расчёт рассеивания: 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/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000024 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 252; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **2,29e-5** (достигается в точке с координатами X=11903,4 Y=14645,32), при направлении ветра 39°, скорости ветра 5,5 м/с, вклад источников предприятия 2,29e-5 (вклад неорганизованных источников – 2,29e-5).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГМП | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6506 | 3 | 2,0 | - | 12257,06 12266,46 | 15091 15094,9 | 8,28 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0143 | 0,0000024 | 3 | 0,00018 | 5,7 |

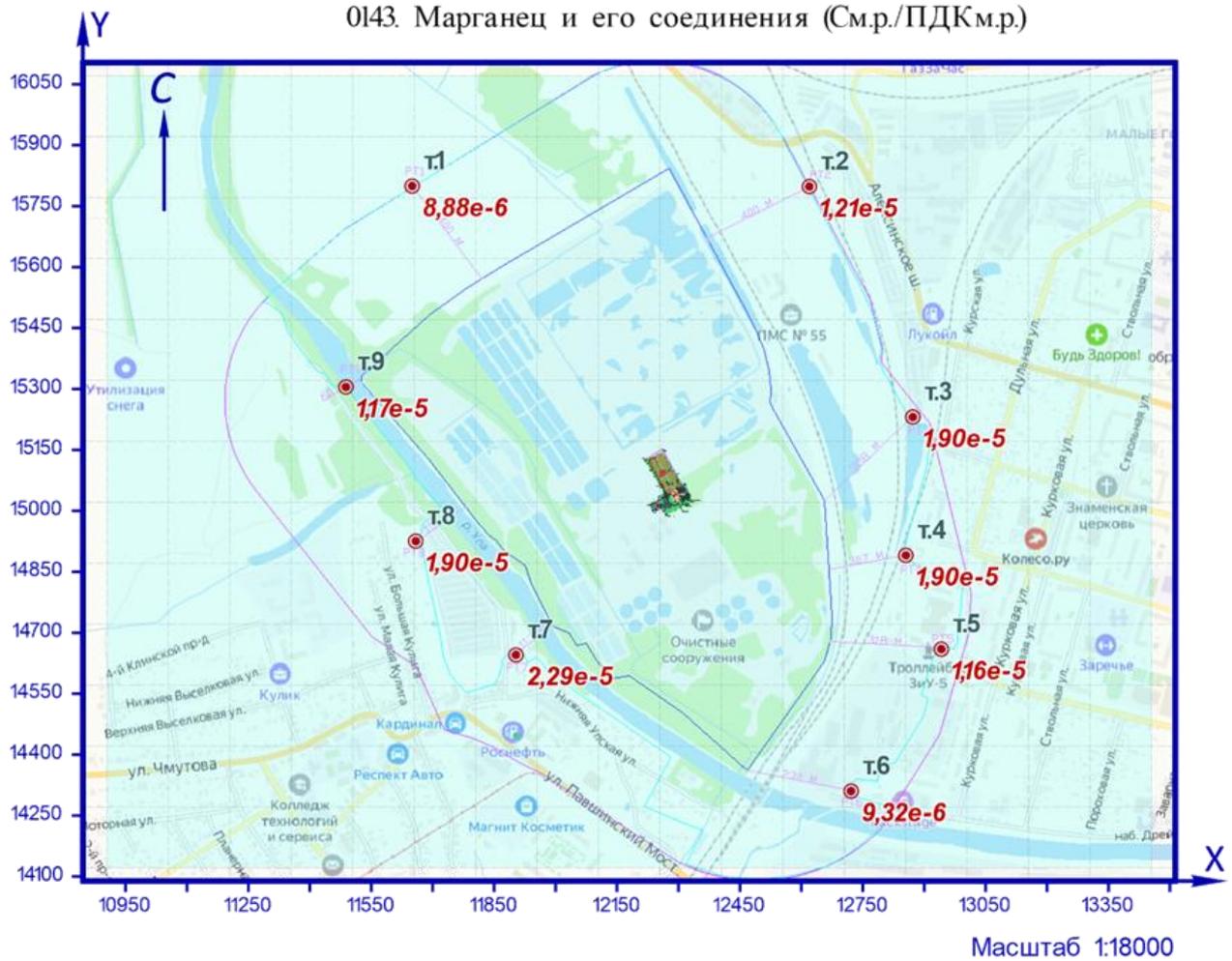
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11649,87 | 15799,34 | 5 | 8,88e-6 | 8,88e-8 | - | 8,88e-6 | 5,5 | 139 | 6506 | 8,88e-6 | 100 |
| 2 | СЗЗ | 12619,66 | 15798,13 | 5 | 1,21e-5 | 1,21e-7 | - | 1,21e-5 | 5,5 | 207 | 6506 | 1,21e-5 | 100 |
| 3 | СЗЗ | 12872,26 | 15231,03 | 5 | 1,90e-5 | 1,90e-7 | - | 1,90e-5 | 5,5 | 257 | 6506 | 1,90e-5 | 100 |
| 4 | СЗЗ | 12855,14 | 14890,56 | 5 | 1,90e-5 | 1,90e-7 | - | 1,90e-5 | 5,5 | 289 | 6506 | 1,90e-5 | 100 |
| 5 | СЗЗ | 12941,77 | 14659,54 | 5 | 1,16e-5 | 1,16e-7 | - | 1,16e-5 | 5,5 | 303 | 6506 | 1,16e-5 | 100 |
| 6 | СЗЗ | 12721,5 | 14310,25 | 5 | 9,32e-6 | 9,32e-8 | - | 9,32e-6 | 5,5 | 330 | 6506 | 9,32e-6 | 100 |
| 7 | СЗЗ | 11903,4 | 14645,32 | 5 | 2,29e-5 | 2,29e-7 | - | 2,29e-5 | 5,5 | 39 | 6506 | 2,29e-5 | 100 |
| 8 | СЗЗ | 11658,51 | 14925,45 | 5 | 1,90e-5 | 1,90e-7 | - | 1,90e-5 | 5,5 | 74 | 6506 | 1,90e-5 | 100 |
| 9 | СЗЗ | 11488,22 | 15305,02 | 5 | 1,17e-5 | 1,17e-7 | - | 1,17e-5 | 5,5 | 105 | 6506 | 1,17e-5 | 100 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 2.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Площадной ИЗА
 Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 6). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 6; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1267755 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 252; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,25** (достигается в точке с координатами X=11903,4 Y=14645,32), при направлении ветра 38°, скорости ветра 5,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,15 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,19), вклад источников предприятия 0,097 (вклад неорганизованных источников – 0,097).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГМП | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6504 | 3 | 2,0 | - | 12268 12272,56 | 15106,56 15095,06 | 12,9 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0027556 | 1 | 0,07 | 11,4 |
| 6501 | 3 | 2,0 | - | 12261,02 12265,09 | 15116,25 15106,43 | 9,52 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0532396 | 1 | 1,33 | 11,4 |
| 6006 | 3 | 2,0 | - | 12267,5 12271,11 | 15085,14 15072,48 | 11,67 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0327924 | 1 | 0,82 | 11,4 |
| 6003 | 3 | 2,0 | - | 12254,68 12250,34 | 15106,64 15115,6 | 8,76 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0327924 | 1 | 0,82 | 11,4 |
| 6505 | 3 | 2,0 | - | 12258,34 12261,51 | 15104,1 15095,7 | 9,88 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0026133 | 1 | 0,065 | 11,4 |
| 6012 | 3 | 2,0 | - | 12270,88 12278,18 | 15092,97 15089,42 | 12,89 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0025822 | 1 | 0,065 | 11,4 |

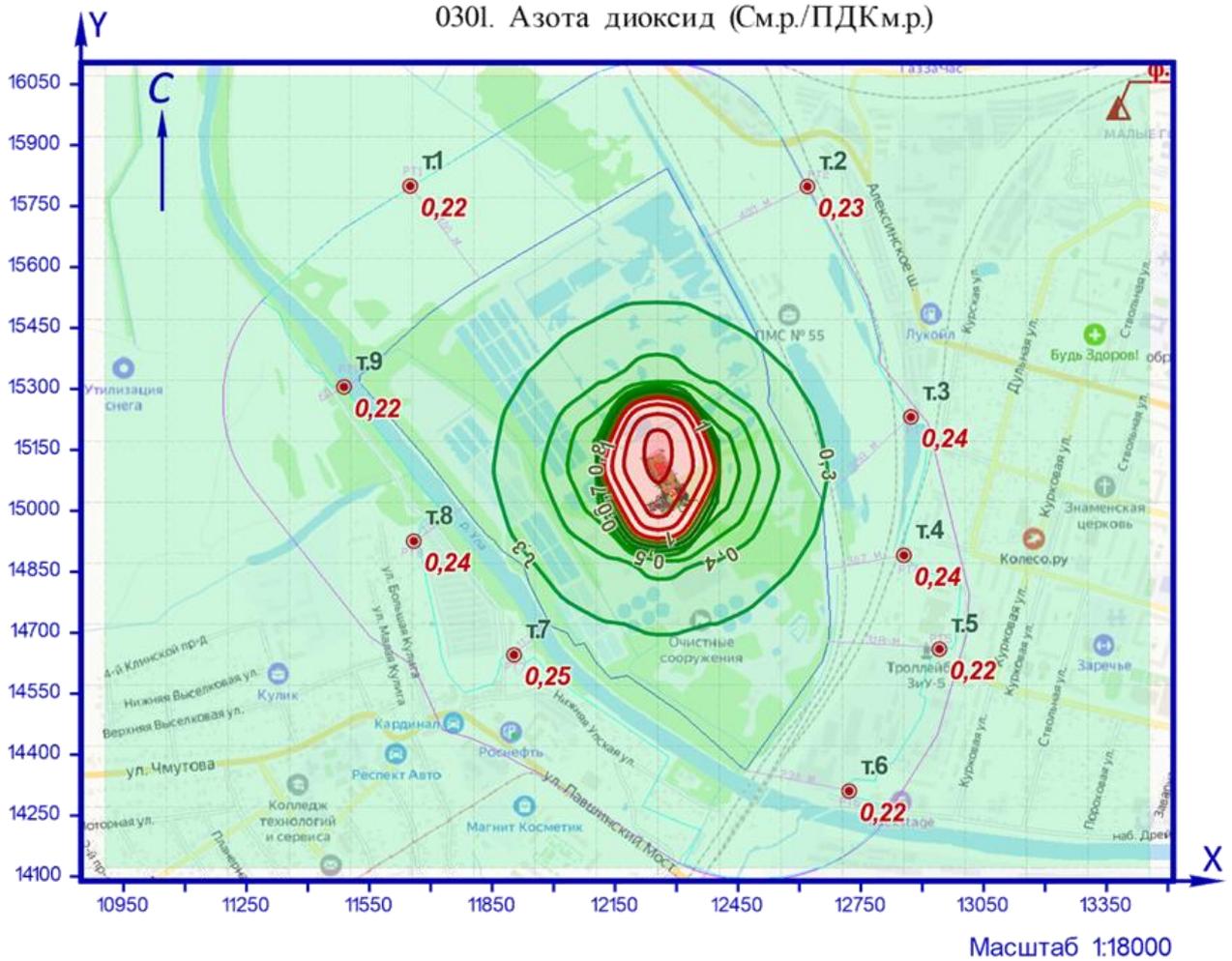
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

Таблица № 3.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11649,87 | 15799,34 | 5 | 0,22 | 0,043 | 0,17 | 0,045 | 0,8 | 139 | 6501 6003 6006 | 0,019 0,012 0,0113 | 8,8 5,48 5,22 |
| 2 | СЗЗ | 12619,66 | 15798,13 | 5 | 0,23 | 0,045 | 0,17 | 0,06 | 5,5 | 207 | 6501 6003 6006 | 0,026 0,015 0,015 | 11,33 6,78 6,5 |
| 3 | СЗЗ | 12872,26 | 15231,03 | 5 | 0,24 | 0,048 | 0,16 | 0,086 | 5,5 | 258 | 6501 6003 6006 | 0,037 0,022 0,021 | 15,28 9,08 8,85 |
| 4 | СЗЗ | 12855,14 | 14890,56 | 5 | 0,24 | 0,048 | 0,16 | 0,085 | 5,5 | 290 | 6501 6006 6003 | 0,036 0,022 0,022 | 14,96 9,03 8,99 |
| 5 | СЗЗ | 12941,77 | 14659,54 | 5 | 0,22 | 0,045 | 0,17 | 0,056 | 5,5 | 303 | 6501 6006 6003 | 0,023 0,015 0,014 | 10,42 6,67 6,34 |
| 6 | СЗЗ | 12721,5 | 14310,25 | 5 | 0,22 | 0,044 | 0,17 | 0,046 | 5,5 | 330 | 6501 6006 6003 | 0,019 0,0124 0,0116 | 8,76 5,7 5,34 |
| 7 | СЗЗ | 11903,4 | 14645,32 | 5 | 0,25 | 0,05 | 0,15 | 0,097 | 5,5 | 38 | 6501 6003 6006 | 0,04 0,025 0,025 | 16,42 10,15 10,03 |
| 8 | СЗЗ | 11658,51 | 14925,45 | 5 | 0,24 | 0,048 | 0,16 | 0,084 | 5,5 | 74 | 6501 6003 6006 | 0,035 0,022 0,021 | 14,72 9,27 8,8 |
| 9 | СЗЗ | 11488,22 | 15305,02 | 5 | 0,22 | 0,045 | 0,17 | 0,057 | 5,5 | 105 | 6501 6003 6006 | 0,024 0,015 0,014 | 10,67 6,77 6,34 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 3.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Площадной ИЗА
- Точка максимальной концентрации
- Пост наблюдения Росгидромета

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

| | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| от 0,2 до 0,3 | от 0,4 до 0,5 | от 0,6 до 0,7 | от 0,8 до 0,9 | от 1 до 1,2 | от 1,5 до 2 |
| от 0,3 до 0,4 | от 0,5 до 0,6 | от 0,7 до 0,8 | от 0,9 до 1 | от 1,2 до 1,5 | от 2 до 3 |

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 6). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 6; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0205931 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 252; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,008** (достигается в точке с координатами X=11903,4 Y=14645,32), при направлении ветра 38°, скорости ветра 5,5 м/с, вклад источников предприятия 0,008 (вклад неорганизованных источников – 0,008).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГМП | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6504 | 3 | 2,0 | - | 12268 12272,56 | 15106,56 15095,06 | 12,9 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0004478 | 1 | 0,011 | 11,4 |
| 6501 | 3 | 2,0 | - | 12261,02 12265,09 | 15116,25 15106,43 | 9,52 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0086466 | 1 | 0,22 | 11,4 |
| 6006 | 3 | 2,0 | - | 12267,5 12271,11 | 15085,14 15072,48 | 11,67 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0053272 | 1 | 0,13 | 11,4 |
| 6003 | 3 | 2,0 | - | 12254,68 12250,34 | 15106,64 15115,6 | 8,76 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0053272 | 1 | 0,13 | 11,4 |
| 6505 | 3 | 2,0 | - | 12258,34 12261,51 | 15104,1 15095,7 | 9,88 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0004247 | 1 | 0,0106 | 11,4 |
| 6012 | 3 | 2,0 | - | 12270,88 12278,18 | 15092,97 15089,42 | 12,89 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0004196 | 1 | 0,0105 | 11,4 |

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, °).

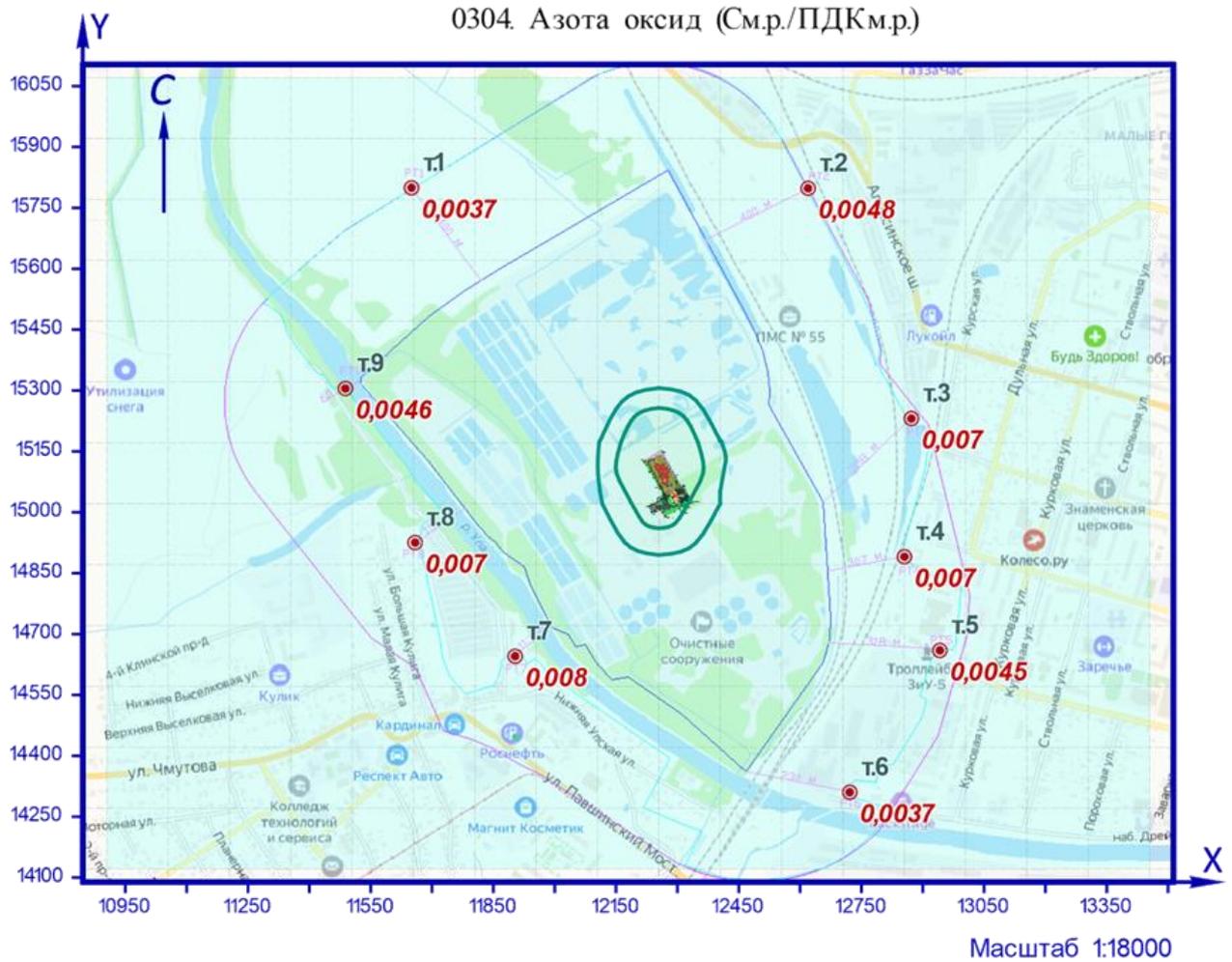
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

Таблица № 4.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11649,87 | 15799,34 | 5 | 0,0037 | 0,0015 | - | 0,0037 | 0,8 | 139 | 6501 6003 6006 | 0,00155 0,00097 0,0009 | 42,31 26,34 25,14 |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|------------|--------------|-------------------|------------|--------------|--------|------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| | | Х | У | | д.ПДК | мг/м ³ | | | и, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 2 | СЗЗ | 12619,66 | 15798,13 | 5 | 0,0048 | 0,0019 | - | 0,0048 | 5,5 | 207 | 6501 6003 6006 | 0,0021 0,00124 0,0012 | 43,15 25,81 24,76 |
| 3 | СЗЗ | 12872,26 | 15231,03 | 5 | 0,007 | 0,0028 | - | 0,007 | 5,5 | 258 | 6501 6003 6006 | 0,003 0,0018 0,0017 | 43,01 25,58 24,92 |
| 4 | СЗЗ | 12855,14 | 14890,56 | 5 | 0,007 | 0,0028 | - | 0,007 | 5,5 | 290 | 6501 6006 6003 | 0,003 0,0018 0,0018 | 42,41 25,62 25,49 |
| 5 | СЗЗ | 12941,77 | 14659,54 | 5 | 0,0045 | 0,0018 | - | 0,0045 | 5,5 | 303 | 6501 6006 6003 | 0,0019 0,0012 0,00115 | 41,61 26,65 25,32 |
| 6 | СЗЗ | 12721,5 | 14310,25 | 5 | 0,0037 | 0,0015 | - | 0,0037 | 5,5 | 330 | 6501 6006 6003 | 0,00155 0,001 0,00094 | 41,43 26,95 25,26 |
| 7 | СЗЗ | 11903,4 | 14645,32 | 5 | 0,008 | 0,0031 | - | 0,008 | 5,5 | 38 | 6501 6003 6006 | 0,0033 0,002 0,002 | 42,03 25,97 25,69 |
| 8 | СЗЗ | 11658,51 | 14925,45 | 5 | 0,007 | 0,0027 | - | 0,007 | 5,5 | 74 | 6501 6003 6006 | 0,0029 0,0018 0,0017 | 42,04 26,47 25,15 |
| 9 | СЗЗ | 11488,22 | 15305,02 | 5 | 0,0046 | 0,0018 | - | 0,0046 | 5,5 | 105 | 6501 6003 6006 | 0,0019 0,0012 0,00115 | 42,05 26,69 25,01 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 4.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---------------|---------------------------------|
| Площадной ИЗА | Точка максимальной концентрации |
|---------------|---------------------------------|

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

- | | | |
|------------|------------|---------------|
| менее 0,05 | от 0,05 до | от 0,1 до 0,2 |
|------------|------------|---------------|

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 6). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 6; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0169390 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 252; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,01** (достигается в точке с координатами X=11903,4 Y=14645,32), при направлении ветра 38°, скорости ветра 5,5 м/с, вклад источников предприятия 0,01 (вклад неорганизованных источников – 0,01).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГМП | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6504 | 3 | 2,0 | - | 12268 12272,56 | 15106,56 15095,06 | 12,9 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0001528 | 3 | 0,0115 | 5,7 |
| 6501 | 3 | 2,0 | - | 12261,02 12265,09 | 15116,25 15106,43 | 9,52 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0075028 | 3 | 0,56 | 5,7 |
| 6006 | 3 | 2,0 | - | 12267,5 12271,11 | 15085,14 15072,48 | 11,67 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0045017 | 3 | 0,34 | 5,7 |
| 6003 | 3 | 2,0 | - | 12254,68 12250,34 | 15106,64 15115,6 | 8,76 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0045017 | 3 | 0,34 | 5,7 |
| 6505 | 3 | 2,0 | - | 12258,34 12261,51 | 15104,1 15095,7 | 9,88 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0001400 | 3 | 0,0105 | 5,7 |
| 6012 | 3 | 2,0 | - | 12270,88 12278,18 | 15092,97 15089,42 | 12,89 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0001400 | 3 | 0,0105 | 5,7 |

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 5.2.

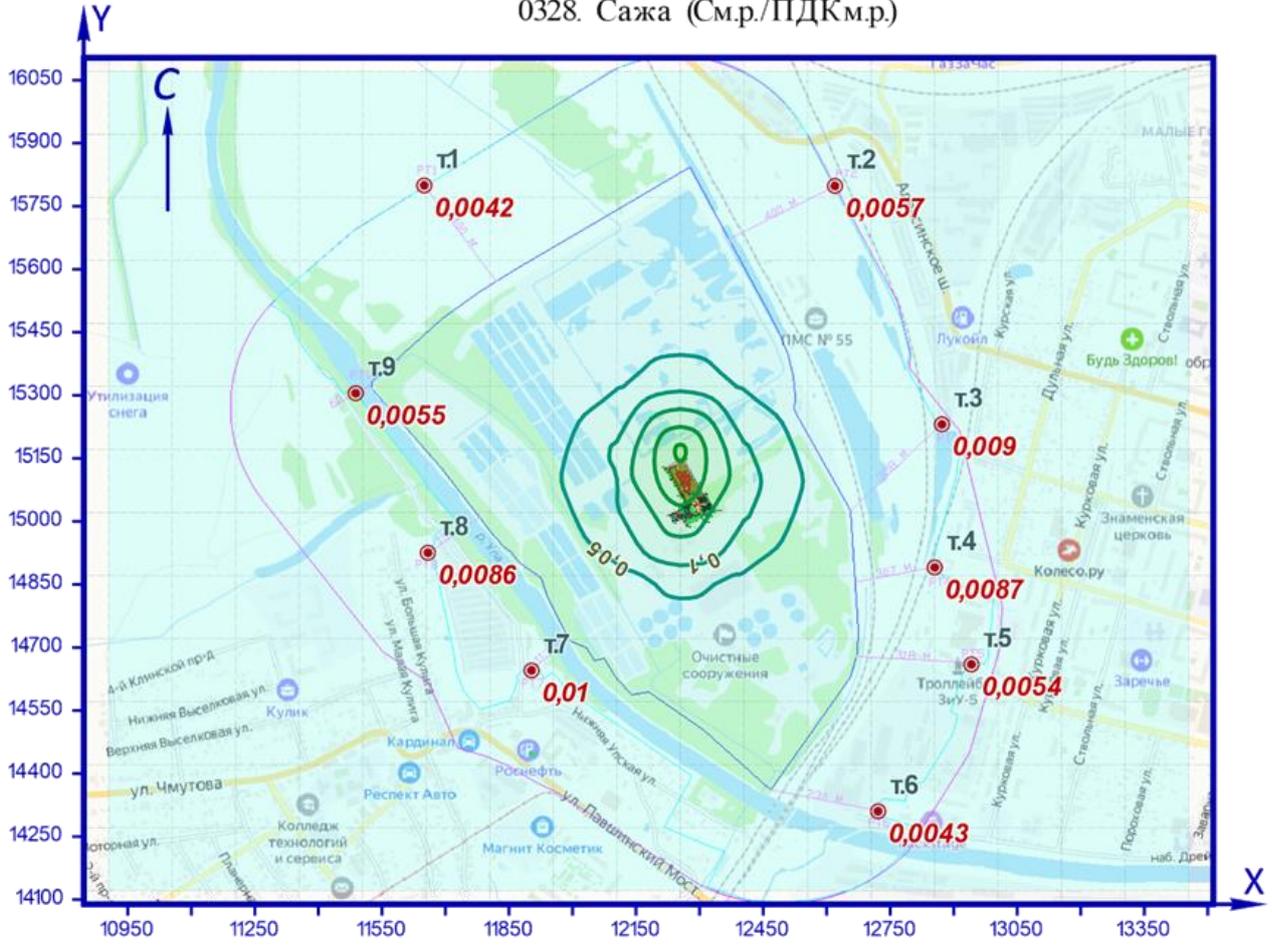
Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

| № РО | Тип | Координаты | | Высо- та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|----------------|--------------|-------------------|---------------|-----------------|--------|------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11649,87 | 15799,34 | 5 | 0,0042 | 0,00063 | - | 0,0042 | 5,5 | 139 | 6501 6003 6006 | 0,0019 0,00115 0,0011 | 44,62 27,37 25,5 |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|------------|--------------|-------------------|------------|--------------|--------|------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| | | Х | У | | д.ПДК | мг/м ³ | | | и, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 2 | С33 | 12619,66 | 15798,13 | 5 | 0,0057 | 0,00086 | - | 0,0057 | 5,5 | 207 | 6501 6003 6006 | 0,0026 0,0015 0,00145 | 45,6 26,52 25,32 |
| 3 | С33 | 12872,26 | 15231,03 | 5 | 0,009 | 0,0013 | - | 0,009 | 5,5 | 258 | 6501 6003 6006 | 0,004 0,0023 0,0023 | 45,5 26,18 25,67 |
| 4 | С33 | 12855,14 | 14890,56 | 5 | 0,0087 | 0,0013 | - | 0,0087 | 5,5 | 290 | 6501 6006 6003 | 0,004 0,0023 0,0023 | 44,73 26,57 26,04 |
| 5 | С33 | 12941,77 | 14659,54 | 5 | 0,0054 | 0,0008 | - | 0,0054 | 5,5 | 303 | 6501 6006 6003 | 0,0024 0,0015 0,0014 | 43,89 27,53 25,96 |
| 6 | С33 | 12721,5 | 14310,25 | 5 | 0,0043 | 0,00065 | - | 0,0043 | 5,5 | 330 | 6501 6006 6003 | 0,0019 0,0012 0,0011 | 43,66 27,83 25,91 |
| 7 | С33 | 11903,4 | 14645,32 | 5 | 0,01 | 0,0015 | - | 0,01 | 5,5 | 38 | 6501 6006 6003 | 0,0045 0,0027 0,0027 | 44,06 26,7 26,68 |
| 8 | С33 | 11658,51 | 14925,45 | 5 | 0,0086 | 0,0013 | - | 0,0086 | 5,5 | 74 | 6501 6003 6006 | 0,0038 0,0024 0,0022 | 44,28 27,31 25,83 |
| 9 | С33 | 11488,22 | 15305,02 | 5 | 0,0055 | 0,0008 | - | 0,0055 | 5,5 | 105 | 6501 6003 6006 | 0,0024 0,0015 0,0014 | 44,36 27,49 25,6 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 5.1.

0328. Сажа (См.р./ПДКм.р)



Масштаб 1:18000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Площадной ИЗА
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

- менее 0,05
- от 0,05 до
- от 0,1 до 0,2
- от 0,2 до 0,3
- от 0,3 до 0,4
- от 0,4 до 0,5

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 6). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 6; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0140707 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 252; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,0045** (достигается в точке с координатами X=11903,4 Y=14645,32), при направлении ветра 38°, скорости ветра 5,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,00016 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,0008), вклад источников предприятия 0,0043 (вклад неорганизованных источников – 0,0043).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6504 | 3 | 2,0 | - | 12268 12272,56 | 15106,56 15095,06 | 12,9 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0006431 | 1 | 0,016 | 11,4 |
| 6501 | 3 | 2,0 | - | 12261,02 12265,09 | 15116,25 15106,43 | 9,52 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0054217 | 1 | 0,136 | 11,4 |
| 6006 | 3 | 2,0 | - | 12267,5 12271,11 | 15085,14 15072,48 | 11,67 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0033200 | 1 | 0,083 | 11,4 |
| 6003 | 3 | 2,0 | - | 12254,68 12250,34 | 15106,64 15115,6 | 8,76 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0033200 | 1 | 0,083 | 11,4 |
| 6505 | 3 | 2,0 | - | 12258,34 12261,51 | 15104,1 15095,7 | 9,88 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0006967 | 1 | 0,017 | 11,4 |
| 6012 | 3 | 2,0 | - | 12270,88 12278,18 | 15092,97 15089,42 | 12,89 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0006692 | 1 | 0,017 | 11,4 |

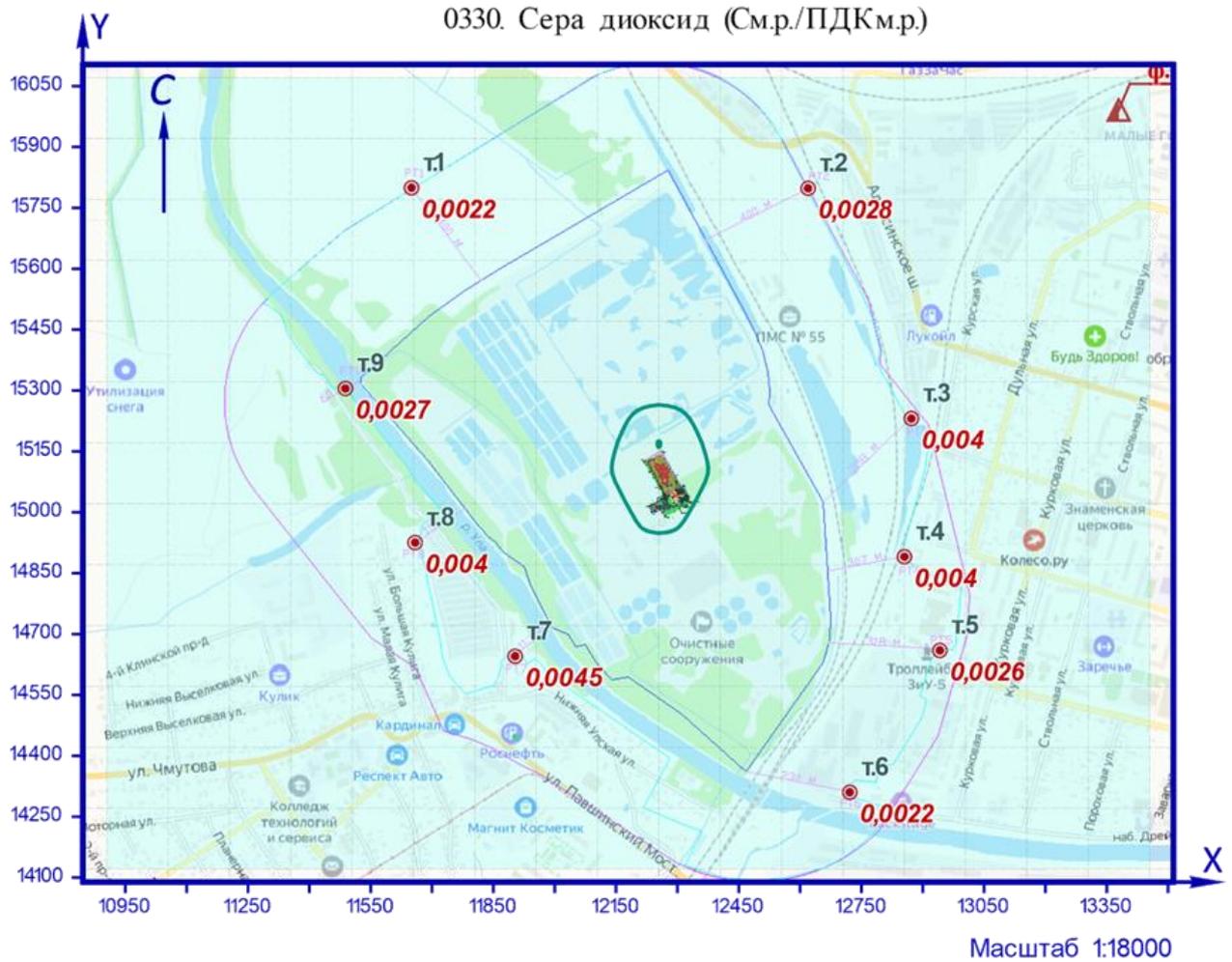
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11649,87 | 15799,34 | 5 | 0,0022 | 0,0011 | 0,00016 | 0,002 | 0,8 | 139 | 6501 | 0,0008 | 35,98 |
| | | | | | | | | | | | 6003 | 0,00048 | 22,27 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,00046 | 21,25 |
| 2 | СЗЗ | 12619,66 | 15798,13 | 5 | 0,0028 | 0,0014 | 0,00016 | 0,0026 | 5,5 | 207 | 6501 | 0,00104 | 37,33 |
| | | | | | | | | | | | 6003 | 0,00062 | 22,19 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,0006 | 21,29 |
| 3 | СЗЗ | 12872,26 | 15231,03 | 5 | 0,004 | 0,002 | 0,00016 | 0,0038 | 5,5 | 258 | 6501 | 0,0015 | 37,78 |
| | | | | | | | | | | | 6003 | 0,0009 | 22,33 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,00087 | 21,76 |
| 4 | СЗЗ | 12855,14 | 14890,56 | 5 | 0,004 | 0,002 | 0,00016 | 0,0038 | 5,5 | 290 | 6501 | 0,0015 | 37,24 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,0009 | 22,35 |
| | | | | | | | | | | | 6003 | 0,0009 | 22,24 |
| 5 | СЗЗ | 12941,77 | 14659,54 | 5 | 0,0026 | 0,0013 | 0,00016 | 0,0025 | 5,5 | 303 | 6501 | 0,00095 | 35,81 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,0006 | 22,8 |
| | | | | | | | | | | | 6003 | 0,00057 | 21,66 |
| 6 | СЗЗ | 12721,5 | 14310,25 | 5 | 0,0022 | 0,0011 | 0,00016 | 0,002 | 5,5 | 330 | 6501 | 0,00078 | 35,22 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,0005 | 22,77 |
| | | | | | | | | | | | 6003 | 0,00047 | 21,34 |
| 7 | СЗЗ | 11903,4 | 14645,32 | 5 | 0,0045 | 0,0022 | 0,00016 | 0,0043 | 5,5 | 38 | 6501 | 0,0017 | 37,16 |
| | | | | | | | | | | | 6003 | 0,001 | 22,83 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,001 | 22,58 |
| 8 | СЗЗ | 11658,51 | 14925,45 | 5 | 0,004 | 0,002 | 0,00016 | 0,0037 | 5,5 | 74 | 6501 | 0,0014 | 36,96 |
| | | | | | | | | | | | 6003 | 0,0009 | 23,12 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,00086 | 21,97 |
| 9 | СЗЗ | 11488,22 | 15305,02 | 5 | 0,0027 | 0,00134 | 0,00016 | 0,0025 | 5,5 | 105 | 6501 | 0,001 | 36,29 |
| | | | | | | | | | | | 6003 | 0,0006 | 22,89 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,00058 | 21,45 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 6.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------|
|  | Площадной ИЗА |  | Точка максимальной концентрации |
|  | Пост наблюдения Росгидромета | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

- | | | | | | |
|---|------------|---|------------|---|---------------|
|  | менее 0,05 |  | от 0,05 до |  | от 0,1 до 0,2 |
|---|------------|---|------------|---|---------------|

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 6). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 6; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1211294 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 252; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,26** (достигается в точке с координатами X=11903,4 Y=14645,32), при направлении ветра 38°, скорости ветра 5,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,26 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,26), вклад источников предприятия 0,0037 (вклад неорганизованных источников – 0,0037).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6504 | 3 | 2,0 | - | 12268 12272,56 | 15106,56 15095,06 | 12,9 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0077056 | 1 | 0,19 | 11,4 |
| 6501 | 3 | 2,0 | - | 12261,02 12265,09 | 15116,25 15106,43 | 9,52 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0444172 | 1 | 1,11 | 11,4 |
| 6006 | 3 | 2,0 | - | 12267,5 12271,11 | 15085,14 15072,48 | 11,67 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0273783 | 1 | 0,68 | 11,4 |
| 6003 | 3 | 2,0 | - | 12254,68 12250,34 | 15106,64 15115,6 | 8,76 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0273783 | 1 | 0,68 | 11,4 |
| 6505 | 3 | 2,0 | - | 12258,34 12261,51 | 15104,1 15095,7 | 9,88 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0071889 | 1 | 0,18 | 11,4 |
| 6012 | 3 | 2,0 | - | 12270,88 12278,18 | 15092,97 15089,42 | 12,89 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0070611 | 1 | 0,18 | 11,4 |

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, °).

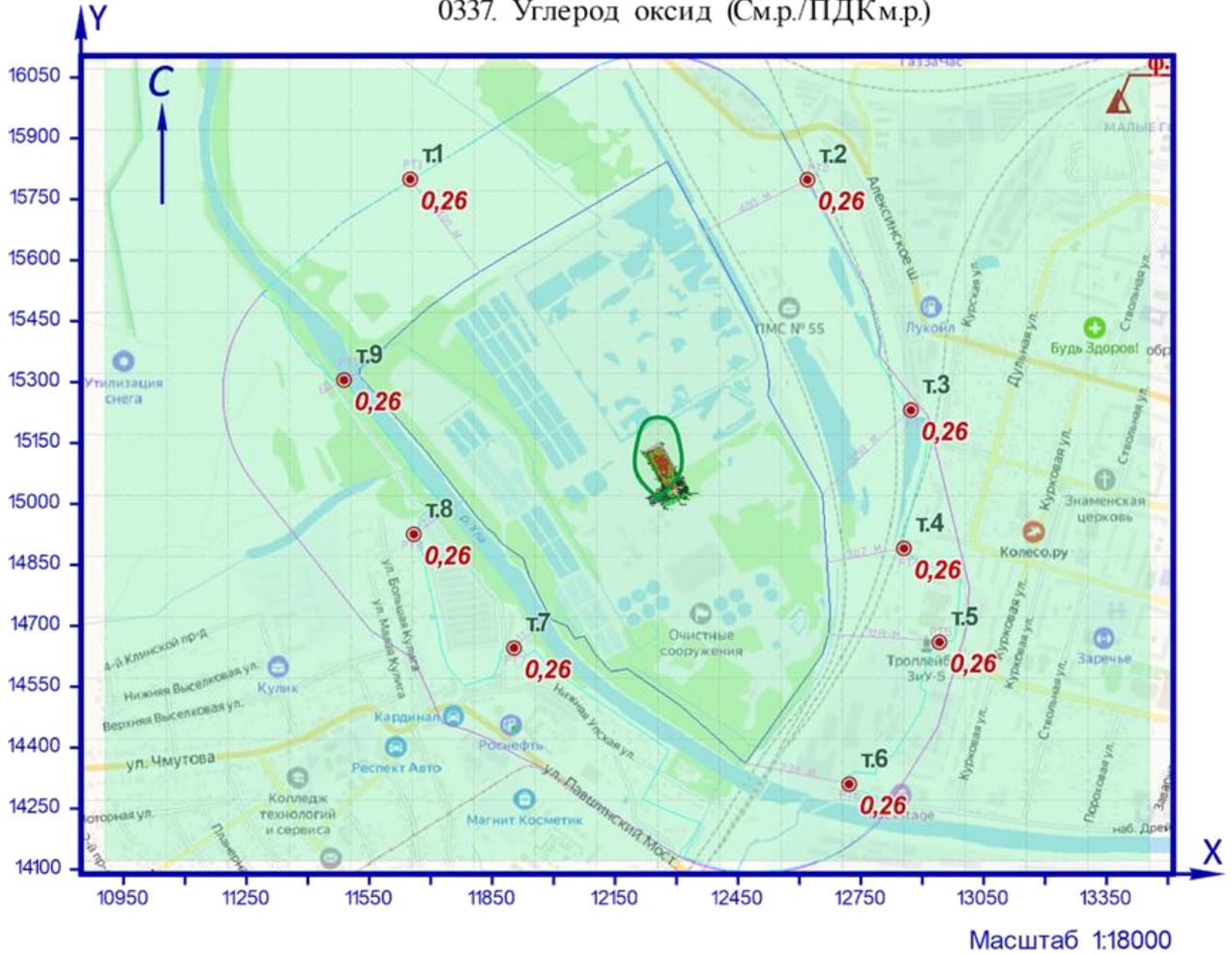
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

Таблица № 7.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11649,87 | 15799,34 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0017 | 0,8 | 139 | 6501 6003 6006 | 0,00064 0,0004 0,00038 | 0,24 0,15 0,15 |
| 2 | СЗЗ | 12619,66 | 15798,13 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0023 | 5,5 | 207 | 6501 6003 6006 | 0,00085 0,0005 0,0005 | 0,33 0,2 0,19 |
| 3 | СЗЗ | 12872,26 | 15231,03 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0033 | 5,5 | 258 | 6501 6003 6006 | 0,0012 0,00073 0,0007 | 0,47 0,28 0,27 |
| 4 | СЗЗ | 12855,14 | 14890,56 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0033 | 5,5 | 290 | 6501 6006 6003 | 0,0012 0,00073 0,00072 | 0,46 0,28 0,28 |
| 5 | СЗЗ | 12941,77 | 14659,54 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0021 | 5,5 | 303 | 6501 6006 6003 | 0,0008 0,0005 0,00047 | 0,3 0,19 0,18 |
| 6 | СЗЗ | 12721,5 | 14310,25 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0018 | 5,5 | 330 | 6501 6006 6003 | 0,00064 0,00041 0,00039 | 0,24 0,16 0,15 |
| 7 | СЗЗ | 11903,4 | 14645,32 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0037 | 5,5 | 38 | 6501 6003 6006 | 0,0014 0,00084 0,00083 | 0,52 0,32 0,32 |
| 8 | СЗЗ | 11658,51 | 14925,45 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0032 | 5,5 | 74 | 6501 6003 6006 | 0,0012 0,00074 0,0007 | 0,45 0,28 0,27 |
| 9 | СЗЗ | 11488,22 | 15305,02 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0022 | 5,5 | 105 | 6501 6003 6006 | 0,0008 0,0005 0,00047 | 0,31 0,19 0,18 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 7.1.

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Площадной ИЗА
- Точка максимальной концентрации
- Пост наблюдения Росгидромета

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

- от 0,2 до 0,3
- от 0,3 до 0,4

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0342. Фтора газообразные соединения» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 342 – Фтористые газообразные соединения: - гидрофторид - кремний тетрафторид /в пересчете на фтор/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет $0,02 \text{ мг/м}^3$, класс опасности 2.

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: $0,0000120 \text{ г/с}$.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 252; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе С33 – $9,61e-5$ (достигается в точке с координатами $X=11903,4$ $Y=14645,32$), при направлении ветра 39° , скорости ветра $5,5 \text{ м/с}$, вклад источников предприятия $9,61e-5$ (вклад неорганизованных источников – $9,61e-5$).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Плщ м ² | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----------------------|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6506 | 3 | 2,0 | - | 12257,06 12266,46 | 15091 15094,9 | 8,28 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0342 | 0,0000120 | 1 | 0,0003 | 11,4 |

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 , °).

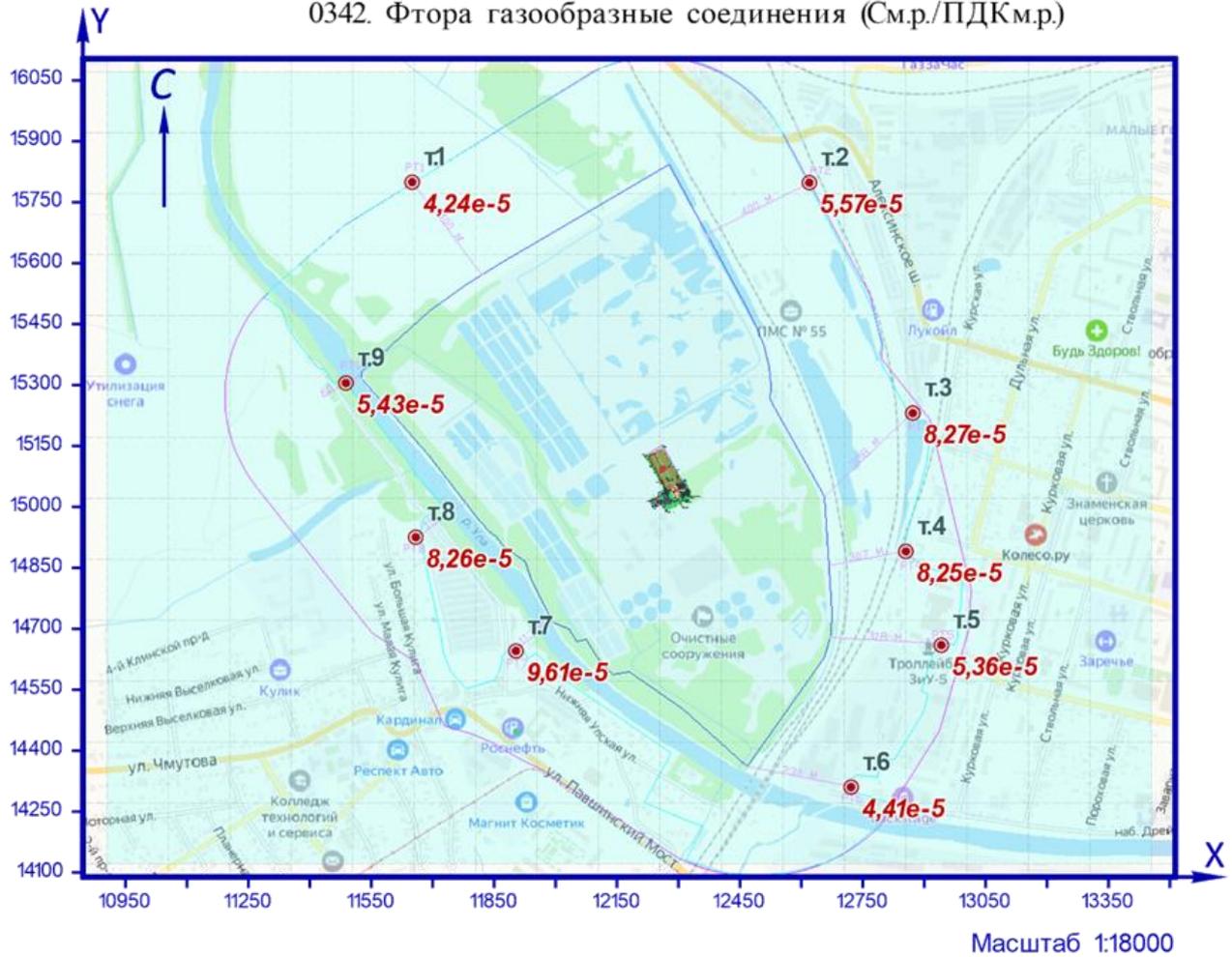
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

Таблица № 8.2 – 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 ³ | | | д.ПДК | д.ПДК | д.ПДК | % | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | С33 | 11649,87 | 15799,34 | 5 | $4,24e-5$ | $8,48e-7$ | - | $4,24e-5$ | 0,8 | 139 | 6506 | $4,24e-5$ | 100 |
| 2 | С33 | 12619,66 | 15798,13 | 5 | $5,57e-5$ | $1,11e-6$ | - | $5,57e-5$ | 5,5 | 207 | 6506 | $5,57e-5$ | 100 |
| 3 | С33 | 12872,26 | 15231,03 | 5 | $8,27e-5$ | $1,65e-6$ | - | $8,27e-5$ | 5,5 | 257 | 6506 | $8,27e-5$ | 100 |
| 4 | С33 | 12855,14 | 14890,56 | 5 | $8,25e-5$ | $1,65e-6$ | - | $8,25e-5$ | 5,5 | 289 | 6506 | $8,25e-5$ | 100 |
| 5 | С33 | 12941,77 | 14659,54 | 5 | $5,36e-5$ | $1,07e-6$ | - | $5,36e-5$ | 5,5 | 303 | 6506 | $5,36e-5$ | 100 |
| 6 | С33 | 12721,5 | 14310,25 | 5 | $4,41e-5$ | $8,81e-7$ | - | $4,41e-5$ | 5,5 | 330 | 6506 | $4,41e-5$ | 100 |
| 7 | С33 | 11903,4 | 14645,32 | 5 | $9,61e-5$ | $1,92e-6$ | - | $9,61e-5$ | 5,5 | 39 | 6506 | $9,61e-5$ | 100 |
| 8 | С33 | 11658,51 | 14925,45 | 5 | $8,26e-5$ | $1,65e-6$ | - | $8,26e-5$ | 5,5 | 74 | 6506 | $8,26e-5$ | 100 |
| 9 | С33 | 11488,22 | 15305,02 | 5 | $5,43e-5$ | $1,09e-6$ | - | $5,43e-5$ | 5,5 | 105 | 6506 | $5,43e-5$ | 100 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 8.1.

0342. Фтора газообразные соединения (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «2754. Алканы С12-19» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2754 – Алканы С12-С19 /в пересчете на суммарный органический углерод/ (Углеводороды предельные С12-С19, растворитель РПК-265П и др.). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1 мг/м³, 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: 0,0023164 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 252; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **0,00036** (достигается в точке с координатами X=11903,4 Y=14645,32), при направлении ветра 37°, скорости ветра 5,5 м/с, вклад источников предприятия 0,00036 (вклад неорганизованных источников – 0,00036).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ПДК | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6009 | 3 | 2,0 | - | 12256,85 12255,38 | 15102,12 15107,12 | 7,24 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2754 | 0,0011600 | 1 | 0,029 | 11,4 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12243,58 12257,83 | 15113,32 15120,52 | 8,33 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2754 | 0,0011564 | 1 | 0,029 | 11,4 |

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, °).

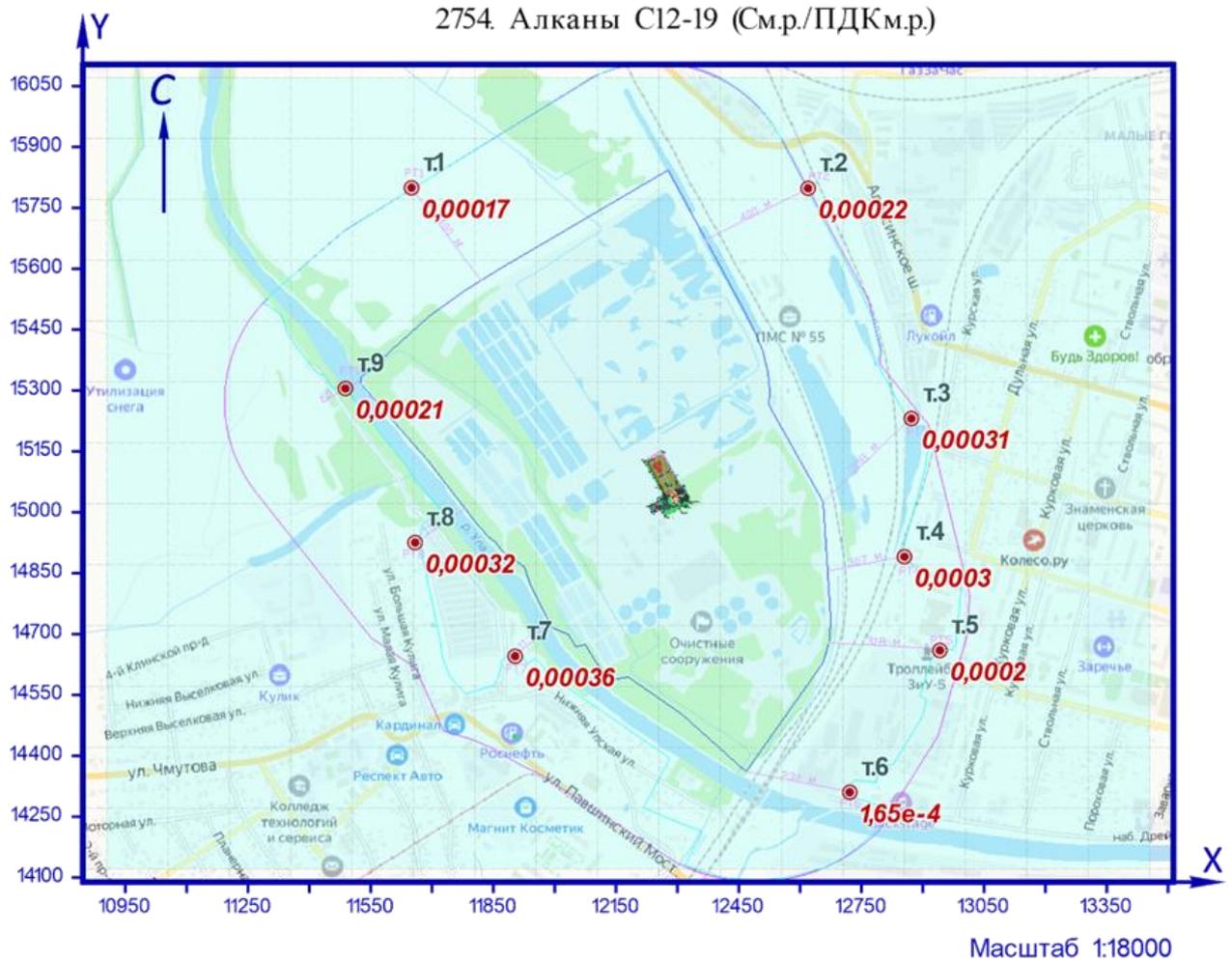
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

Таблица № 9.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11649,87 | 15799,34 | 5 | 0,00017 | 0,00017 | - | 0,00017 | 5,5 | 139 | 6014 6009 | 8,48e-5 8,34e-5 | 50,43 49,57 |
| 2 | СЗЗ | 12619,66 | 15798,13 | 5 | 0,00022 | 0,00022 | - | 0,00022 | 5,5 | 208 | 6014 6009 | 0,00011 0,00011 | 50,3 49,7 |
| 3 | СЗЗ | 12872,26 | 15231,03 | 5 | 0,00031 | 0,00031 | - | 0,00031 | 5,5 | 259 | 6009 6014 | 0,00016 0,00016 | 50,34 49,66 |
| 4 | СЗЗ | 12855,14 | 14890,56 | 5 | 0,0003 | 0,0003 | - | 0,0003 | 5,5 | 290 | 6009 6014 | 0,00016 0,00015 | 50,83 49,17 |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|------------|--------------|-------------------|------------|--------------|--------|------|-------------------------|--------------------|----------------|
| | | Х | У | | д.ПДК | мг/м ³ | | | 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 | СЗЗ | 12941,77 | 14659,54 | 5 | 0,0002 | 0,0002 | - | 0,0002 | 5,5 | 303 | 6009 6014 | 0,0001 0,0001 | 50,79 49,21 |
| 6 | СЗЗ | 12721,5 | 14310,25 | 5 | 1,65e-4 | 1,65e-4 | - | 1,65e-4 | 0,8 | 330 | 6009 6014 | 8,34e-5 0,00008 | 50,53 49,47 |
| 7 | СЗЗ | 11903,4 | 14645,32 | 5 | 0,00036 | 0,00036 | - | 0,00036 | 5,5 | 37 | 6009 6014 | 0,00018 0,00018 | 50,69 49,31 |
| 8 | СЗЗ | 11658,51 | 14925,45 | 5 | 0,00032 | 0,00032 | - | 0,00032 | 5,5 | 73 | 6009 6014 | 0,00016 0,00016 | 50,31 49,69 |
| 9 | СЗЗ | 11488,22 | 15305,02 | 5 | 0,00021 | 0,00021 | - | 0,00021 | 5,5 | 104 | 6014 6009 | 0,00011 1,06e-4 | 50,48 49,52 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 9.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---------------|---------------------------------|
| Площадной ИЗА | Точка максимальной концентрации |
|---------------|---------------------------------|

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 91 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

10 Расчёт рассеивания: ЗВ «2907. Пыль неорганическая: SiO₂>70%» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2907 – Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (динас и др.). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

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: 0,0002833 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 252; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **0,00019** (достигается в точке с координатами X=11903,4 Y=14645,32), при направлении ветра 41°, скорости ветра 5,5 м/с, вклад источников предприятия 0,00019 (вклад неорганизованных источников – 0,00019).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ПДК | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 2,0 | - | 12277,87 12268,83 | 15067,41 15071,38 | 12,64 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2907 | 0,0002833 | 3 | 0,021 | 5,7 |

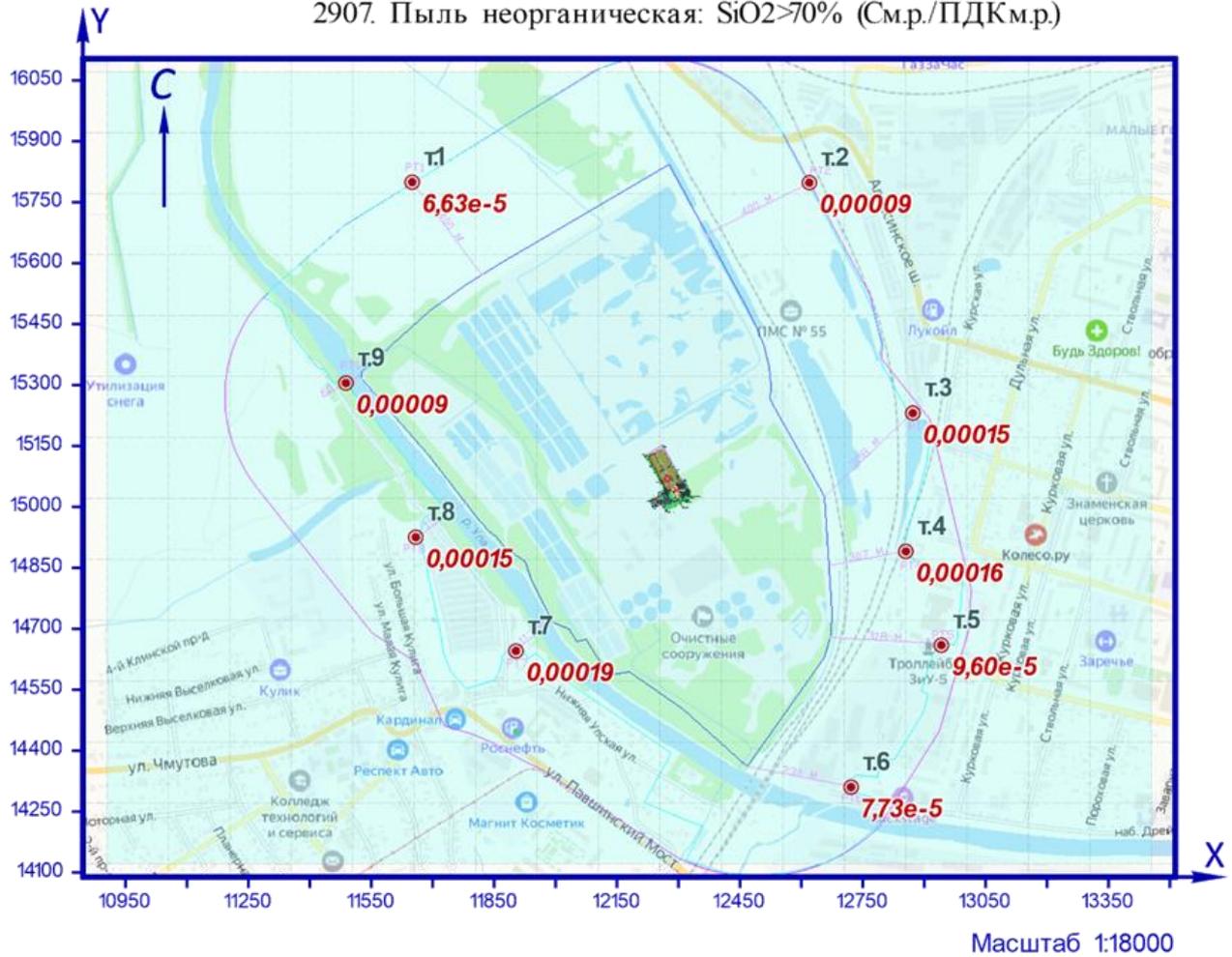
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

Таблица № 10.2 – 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 ³ | | | д.ПДК | д.ПДК | д.ПДК | % | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11649,87 | 15799,34 | 5 | 6,63e-5 | 0,00001 | - | 6,63e-5 | 5,5 | 140 | 6008 | 6,63e-5 | 100 |
| 2 | СЗЗ | 12619,66 | 15798,13 | 5 | 0,00009 | 1,37e-5 | - | 0,00009 | 5,5 | 205 | 6008 | 0,00009 | 100 |
| 3 | СЗЗ | 12872,26 | 15231,03 | 5 | 0,00015 | 2,29e-5 | - | 0,00015 | 5,5 | 255 | 6008 | 0,00015 | 100 |
| 4 | СЗЗ | 12855,14 | 14890,56 | 5 | 0,00016 | 2,38e-5 | - | 0,00016 | 5,5 | 287 | 6008 | 0,00016 | 100 |
| 5 | СЗЗ | 12941,77 | 14659,54 | 5 | 9,60e-5 | 1,44e-5 | - | 9,60e-5 | 5,5 | 302 | 6008 | 9,60e-5 | 100 |
| 6 | СЗЗ | 12721,5 | 14310,25 | 5 | 7,73e-5 | 1,16e-5 | - | 7,73e-5 | 5,5 | 329 | 6008 | 7,73e-5 | 100 |
| 7 | СЗЗ | 11903,4 | 14645,32 | 5 | 0,00019 | 2,83e-5 | - | 0,00019 | 5,5 | 41 | 6008 | 0,00019 | 100 |
| 8 | СЗЗ | 11658,51 | 14925,45 | 5 | 0,00015 | 2,21e-5 | - | 0,00015 | 5,5 | 77 | 6008 | 0,00015 | 100 |
| 9 | СЗЗ | 11488,22 | 15305,02 | 5 | 0,00009 | 1,33e-5 | - | 0,00009 | 5,5 | 107 | 6008 | 0,00009 | 100 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 10.1.

2907. Пыль неорганическая: SiO₂>70% (См.р./ПДКм.р.)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «2908. Пыль неорганическая: SiO₂ 20-70%» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2908 – Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,3 мг/м³, класс опасности 3.

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: 0,0180700 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 252; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,006** (достигается в точке с координатами X=11903,4 Y=14645,32), при направлении ветра 39°, скорости ветра 5,5 м/с, вклад источников предприятия 0,006 (вклад неорганизованных источников – 0,006).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГМГ | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cтi, мг/м ³ | Xтi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12257,24 12271,78 | 15082,6 15088,98 | 8,45 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2908 | 0,0180700 | 3 | 1,36 | 5,7 |

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 11.2.

Таблица № 11.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11649,87 | 15799,34 | 5 | 0,0022 | 0,00066 | - | 0,0022 | 5,5 | 139 | 6015 | 0,0022 | 100 |
| 2 | СЗЗ | 12619,66 | 15798,13 | 5 | 0,003 | 0,0009 | - | 0,003 | 5,5 | 207 | 6015 | 0,003 | 100 |
| 3 | СЗЗ | 12872,26 | 15231,03 | 5 | 0,0048 | 0,0014 | - | 0,0048 | 5,5 | 257 | 6015 | 0,0048 | 100 |
| 4 | СЗЗ | 12855,14 | 14890,56 | 5 | 0,0048 | 0,00145 | - | 0,0048 | 5,5 | 288 | 6015 | 0,0048 | 100 |
| 5 | СЗЗ | 12941,77 | 14659,54 | 5 | 0,003 | 0,0009 | - | 0,003 | 5,5 | 302 | 6015 | 0,003 | 100 |
| 6 | СЗЗ | 12721,5 | 14310,25 | 5 | 0,0024 | 0,0007 | - | 0,0024 | 5,5 | 329 | 6015 | 0,0024 | 100 |
| 7 | СЗЗ | 11903,4 | 14645,32 | 5 | 0,006 | 0,0018 | - | 0,006 | 5,5 | 39 | 6015 | 0,006 | 100 |
| 8 | СЗЗ | 11658,51 | 14925,45 | 5 | 0,0048 | 0,0014 | - | 0,0048 | 5,5 | 75 | 6015 | 0,0048 | 100 |
| 9 | СЗЗ | 11488,22 | 15305,02 | 5 | 0,003 | 0,0009 | - | 0,003 | 5,5 | 106 | 6015 | 0,003 | 100 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 11.1.

2908. Пыль неорганическая: SiO₂ 20-70% (Смр./ПДКм.р)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-
- Площадной ИЗА
-
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

-
- менее 0,05
-
- от 0,05 до
-
- от 0,1 до 0,2
-
- от 0,2 до 0,3

Рисунок III.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

12 Расчёт рассеивания: 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 - 6 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 6). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 6; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1408462 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 252; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,25** (достигается в точке с координатами X=11903,4 Y=14645,32), при направлении ветра 38°, скорости ветра 5,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,15 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,19), вклад источников предприятия 0,1 (вклад неорганизованных источников – 0,1).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6504 | 3 | 2,0 | - | 12268 | 15106,56 | 12,9 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0027556 | 1 | 0,07 | 11,4 |
| | | | | 12272,56 | 15095,06 | | | | | | | 0330 | 0,0006431 | 1 | 0,016 | 11,4 |
| 6501 | 3 | 2,0 | - | 12261,02 | 15116,25 | 9,52 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0532396 | 1 | 1,33 | 11,4 |
| | | | | 12265,09 | 15106,43 | | | | | | | 0330 | 0,0054217 | 1 | 0,136 | 11,4 |
| 6006 | 3 | 2,0 | - | 12267,5 | 15085,14 | 11,67 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0327924 | 1 | 0,82 | 11,4 |
| | | | | 12271,11 | 15072,48 | | | | | | | 0330 | 0,0033200 | 1 | 0,083 | 11,4 |
| 6003 | 3 | 2,0 | - | 12254,68 | 15106,64 | 8,76 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0327924 | 1 | 0,82 | 11,4 |
| | | | | 12250,34 | 15115,6 | | | | | | | 0330 | 0,0033200 | 1 | 0,083 | 11,4 |
| 6505 | 3 | 2,0 | - | 12258,34 | 15104,1 | 9,88 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0026133 | 1 | 0,065 | 11,4 |
| | | | | 12261,51 | 15095,7 | | | | | | | 0330 | 0,0006967 | 1 | 0,017 | 11,4 |
| 6012 | 3 | 2,0 | - | 12270,88 | 15092,97 | 12,89 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0025822 | 1 | 0,065 | 11,4 |
| | | | | 12278,18 | 15089,42 | | | | | | | 0330 | 0,0006692 | 1 | 0,017 | 11,4 |

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, °).

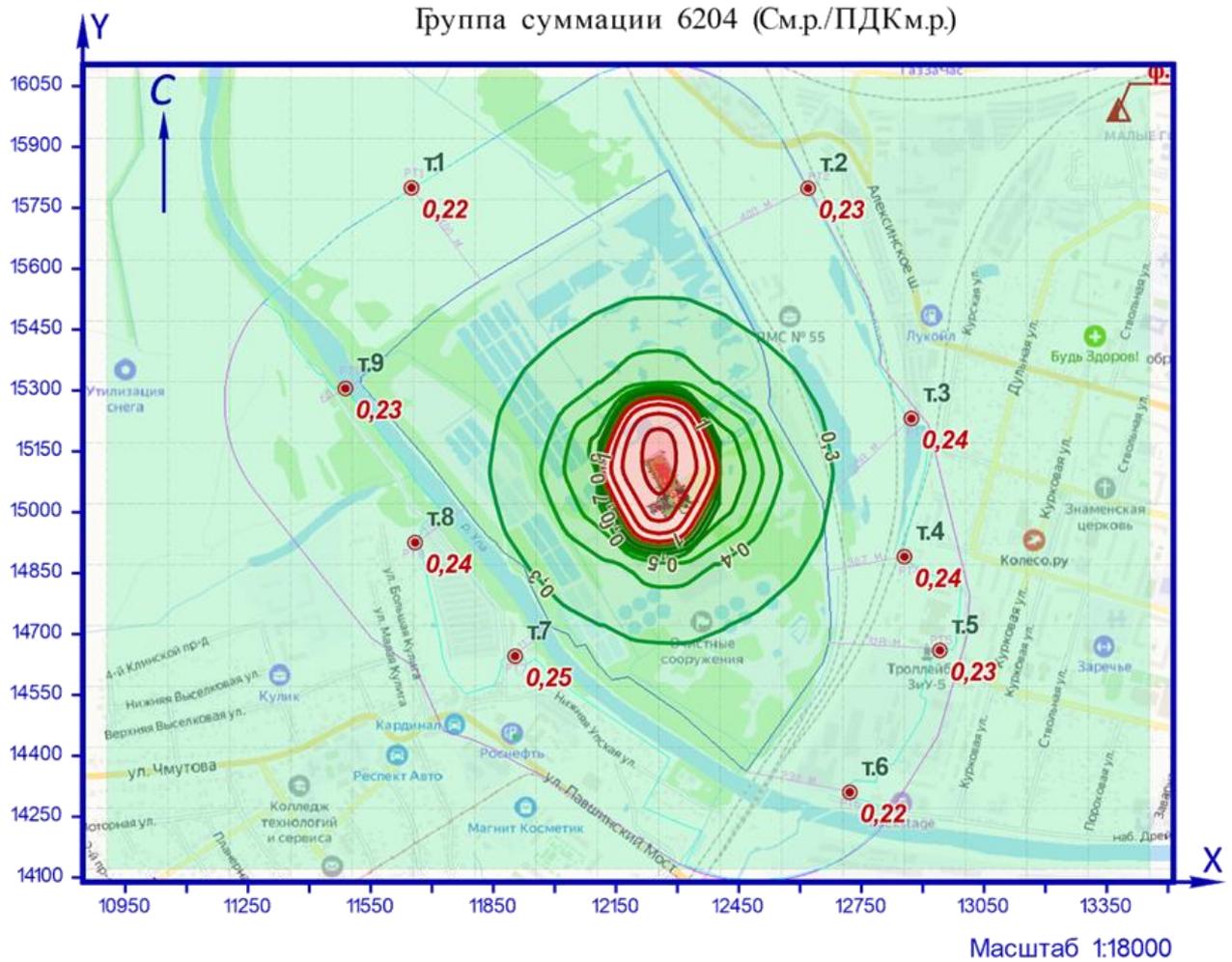
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

Таблица № 12.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11649,87 | 15799,34 | 5 | 0,22 | - | 0,17 | 0,047 | 0,8 | 139 | 6501 | 0,02 | 9,07 |
| | | | | | | | | | | | 6003 | 0,012 | 5,64 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,012 | 5,39 |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|------------|--------------|-------------------|------------|--------------|--------|------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| | | Х | У | | д.ПДК | мг/м ³ | | | и, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 2 | СЗЗ | 12619,66 | 15798,13 | 5 | 0,23 | - | 0,17 | 0,06 | 5,5 | 207 | 6501 6003 6006 | 0,027 0,016 0,015 | 11,67 6,98 6,69 |
| 3 | СЗЗ | 12872,26 | 15231,03 | 5 | 0,24 | - | 0,155 | 0,09 | 5,5 | 258 | 6501 6003 6006 | 0,038 0,023 0,022 | 15,7 9,33 9,09 |
| 4 | СЗЗ | 12855,14 | 14890,56 | 5 | 0,24 | - | 0,155 | 0,09 | 5,5 | 290 | 6501 6006 6003 | 0,038 0,023 0,023 | 15,37 9,28 9,24 |
| 5 | СЗЗ | 12941,77 | 14659,54 | 5 | 0,23 | - | 0,17 | 0,06 | 5,5 | 303 | 6501 6006 6003 | 0,024 0,0155 0,015 | 10,73 6,87 6,53 |
| 6 | СЗЗ | 12721,5 | 14310,25 | 5 | 0,22 | - | 0,17 | 0,048 | 5,5 | 330 | 6501 6006 6003 | 0,02 0,013 0,012 | 9,03 5,88 5,51 |
| 7 | СЗЗ | 11903,4 | 14645,32 | 5 | 0,25 | - | 0,15 | 0,1 | 5,5 | 38 | 6501 6003 6006 | 0,042 0,026 0,026 | 16,86 10,42 10,3 |
| 8 | СЗЗ | 11658,51 | 14925,45 | 5 | 0,24 | - | 0,16 | 0,09 | 5,5 | 74 | 6501 6003 6006 | 0,037 0,023 0,022 | 15,13 9,52 9,05 |
| 9 | СЗЗ | 11488,22 | 15305,02 | 5 | 0,23 | - | 0,17 | 0,06 | 5,5 | 105 | 6501 6003 6006 | 0,025 0,016 0,015 | 10,99 6,97 6,53 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 12.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Площадной ИЗА
- Точка максимальной концентрации
- Пост наблюдения Росгидромета

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

- | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| от 0,2 до 0,3 | от 0,4 до 0,5 | от 0,6 до 0,7 | от 0,8 до 0,9 | от 1 до 1,2 | от 1,5 до 2 |
| от 0,3 до 0,4 | от 0,5 до 0,6 | от 0,7 до 0,8 | от 0,9 до 1 | от 1,2 до 1,5 | от 2 до 3 |

Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

13 Расчёт рассеивания: 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 - 7 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 7). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 7; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0140827 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 252; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,0046** (достигается в точке с координатами X=11903,4 Y=14645,32), при направлении ветра 38°, скорости ветра 5,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,00016 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,0008), вклад источников предприятия 0,0044 (вклад неорганизованных источников – 0,0044).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6506 | 3 | 2,0 | - | 12257,06 12266,46 | 15091 15094,9 | 8,28 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0342 | 0,0000120 | 1 | 0,0003 | 11,4 |
| 6504 | 3 | 2,0 | - | 12268 12272,56 | 15106,56 15095,06 | 12,9 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0006431 | 1 | 0,016 | 11,4 |
| 6501 | 3 | 2,0 | - | 12261,02 12265,09 | 15116,25 15106,43 | 9,52 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0054217 | 1 | 0,136 | 11,4 |
| 6006 | 3 | 2,0 | - | 12267,5 12271,11 | 15085,14 15072,48 | 11,67 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0033200 | 1 | 0,083 | 11,4 |
| 6003 | 3 | 2,0 | - | 12254,68 12250,34 | 15106,64 15115,6 | 8,76 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0033200 | 1 | 0,083 | 11,4 |
| 6505 | 3 | 2,0 | - | 12258,34 12261,51 | 15104,1 15095,7 | 9,88 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0006967 | 1 | 0,017 | 11,4 |
| 6012 | 3 | 2,0 | - | 12270,88 12278,18 | 15092,97 15089,42 | 12,89 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0006692 | 1 | 0,017 | 11,4 |

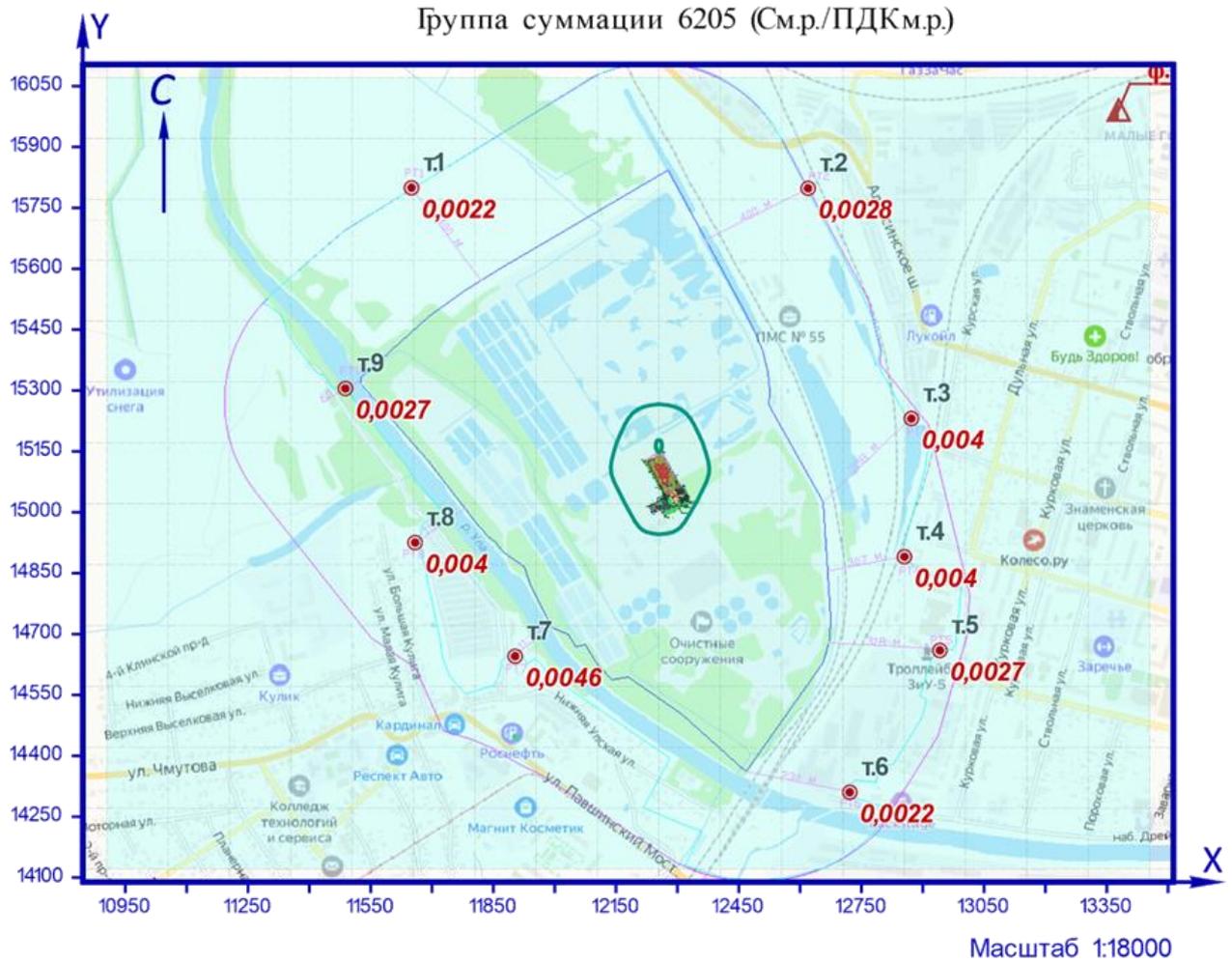
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 13.2.

Таблица № 13.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11649,87 | 15799,34 | 5 | 0,0022 | - | 0,00016 | 0,002 | 0,8 | 139 | 6501 6003 6006 | 0,0008 0,00048 0,00046 | 35,29 21,84 20,84 |
| 2 | СЗЗ | 12619,66 | 15798,13 | 5 | 0,0028 | - | 0,00016 | 0,0027 | 5,5 | 207 | 6501 6003 6006 | 0,00104 0,00062 0,0006 | 36,6 21,76 20,87 |
| 3 | СЗЗ | 12872,26 | 15231,03 | 5 | 0,004 | - | 0,00016 | 0,004 | 5,5 | 258 | 6501 6003 6006 | 0,0015 0,0009 0,00087 | 37,01 21,88 21,32 |
| 4 | СЗЗ | 12855,14 | 14890,56 | 5 | 0,004 | - | 0,00016 | 0,0039 | 5,5 | 290 | 6501 6006 6003 | 0,0015 0,0009 0,0009 | 36,49 21,9 21,8 |
| 5 | СЗЗ | 12941,77 | 14659,54 | 5 | 0,0027 | - | 0,00016 | 0,0025 | 5,5 | 303 | 6501 6006 6003 | 0,00095 0,0006 0,00057 | 35,1 22,34 21,23 |
| 6 | СЗЗ | 12721,5 | 14310,25 | 5 | 0,0022 | - | 0,00016 | 0,0021 | 5,5 | 330 | 6501 6006 6003 | 0,00078 0,0005 0,00047 | 34,53 22,33 20,92 |
| 7 | СЗЗ | 11903,4 | 14645,32 | 5 | 0,0046 | - | 0,00016 | 0,0044 | 5,5 | 38 | 6501 6003 6006 | 0,0017 0,001 0,001 | 36,38 22,35 22,1 |
| 8 | СЗЗ | 11658,51 | 14925,45 | 5 | 0,004 | - | 0,00016 | 0,0038 | 5,5 | 74 | 6501 6003 6006 | 0,0014 0,0009 0,00086 | 36,2 22,65 21,51 |
| 9 | СЗЗ | 11488,22 | 15305,02 | 5 | 0,0027 | - | 0,00016 | 0,0026 | 5,5 | 105 | 6501 6003 6006 | 0,001 0,0006 0,00058 | 35,57 22,44 21,03 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 13.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Площадной ИЗА
- Точка максимальной концентрации
- Пост наблюдения Росгидромета

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

- менее 0,05
- от 0,05 до 0,1
- от 0,1 до 0,2

Рисунок 13.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

ПРИЛОЖЕНИЕ Б2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: USB #1064860451.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **25,2**;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **5,5**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 5,5**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Параметры расчётных областей

| Расчётная область | Вид | Шаг, м | Координаты | | | | Ширина, м | Высота, м |
|-------------------|-------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|-----------|
| | | | X ₁ | Y ₁ | X ₂ | Y ₂ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Точка | - | 11736,99 | 15749,08 | - | - | - | 5 |
| 2 | Точка | - | 12817,29 | 15746,62 | - | - | - | 5 |
| 3 | Точка | - | 13142,57 | 15047,92 | - | - | - | 5 |
| 4 | Точка | - | 13081,74 | 14684,09 | - | - | - | 5 |
| 5 | Точка | - | 13173,56 | 14411,46 | - | - | - | 5 |
| 6 | Точка | - | 12930,06 | 14001,78 | - | - | - | 5 |
| 7 | Точка | - | 12021,19 | 14392,93 | - | - | - | 5 |
| 8 | Точка | - | 11746,82 | 14723,6 | - | - | - | 5 |
| 9 | Точка | - | 11556,34 | 15164,99 | - | - | - | 5 |
| 19 | Сетка | 150 | 12325,73 | 16103,31 | 12325,73 | 13741,77 | 2959,07 | 5 |

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/м³ 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 1.2.

Таблица № 1.2 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 12617,64 | 14561,08 14554,18 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0027123 | 1 | 0,008 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0206715 | 1 | 0,06 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0019212 | 1 | 0,0057 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0052362 | 1 | 0,015 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 0,5678281 | 1 | 1,67 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0003270 | 1 | 0,00096 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0010264 | 1 | 0,003 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 0,0000053 | 1 | 1,56e-5 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 12451,32 | 14866,34 14857,57 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0002590 | 1 | 0,00076 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0166491 | 1 | 0,05 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0046248 | 1 | 0,014 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0013412 | 1 | 0,004 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 0,0971194 | 1 | 0,29 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0017112 | 1 | 0,005 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0011562 | 1 | 0,0034 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 0,0000602 | 1 | 0,00018 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 12431,99 | 14750,14 14765,16 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0024830 | 1 | 0,0073 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0187511 | 1 | 0,055 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0028650 | 1 | 0,0084 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0022939 | 1 | 0,0068 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 0,4300051 | 1 | 1,27 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0005544 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0021026 | 1 | 0,0062 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 0,0000092 | 1 | 2,71e-5 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 12499,09 | 15022,44 14999,35 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0016675 | 1 | 0,005 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,4164810 | 1 | 1,23 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0071802 | 1 | 0,021 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0032323 | 1 | 0,0095 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 1,6621791 | 1 | 4,9 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0002848 | 1 | 0,00084 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0009424 | 1 | 0,0028 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 0,0000418 | 1 | 0,00012 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 12184,96 | 15016,09 14998,77 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0025092 | 1 | 0,0074 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0212466 | 1 | 0,063 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0028246 | 1 | 0,0083 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0091860 | 1 | 0,027 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 1,8303974 | 1 | 5,39 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0006800 | 1 | 0,002 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0129052 | 1 | 0,038 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 0,0001069 | 1 | 0,00032 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 12399,58 | 14573,22 14583,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0002843 | 1 | 0,00084 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0029233 | 1 | 0,0086 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0016120 | 1 | 0,0048 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0005917 | 1 | 0,0017 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 0,0501524 | 1 | 0,15 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0000279 | 1 | 0,00008 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0004877 | 1 | 0,0014 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 0,0000045 | 1 | 1,33e-5 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 0301 | 0,0030200 | 1 | 0,004 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0022740 | 1 | 0,003 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0174000 | 1 | 0,023 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0002000 | 1 | 0,00027 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 0,1840210 | 1 | 0,24 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0001400 | 1 | 0,00019 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0002750 | 1 | 0,00037 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 0,0000160 | 1 | 2,12e-5 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 0301 | 0,0019570 | 1 | 0,0014 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0022000 | 1 | 0,0016 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0013490 | 1 | 0,00097 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0010100 | 1 | 0,00072 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 0,0258220 | 1 | 0,019 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0001150 | 1 | 8,25e-5 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0001400 | 1 | 0,0001 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 0,0000080 | 1 | 5,74e-6 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 0301 | 0,0017470 | 1 | 0,0015 | 56,61 |

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ | Y ₁ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cтi, мг/м ³ | Xmi, м |
| | | | | X ₂ | Y ₂ | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0019920 | 1 | 0,0017 | 56,61 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0011340 | 1 | 0,001 | 56,61 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0016000 | 1 | 0,0014 | 56,61 |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 0,0088570 | 1 | 0,0077 | 56,61 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0002040 | 1 | 0,00018 | 56,61 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0001480 | 1 | 0,00013 | 56,61 |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 0,0000070 | 1 | 6,10e-6 | 56,61 |
| 0019 | 1 | 10,5 | 0,25 | 12550,69 | 14832,64 | - | 4,27808 | 0,21 | 180 | 1 | 0,95 | 0301 | 0,0240000 | 1 | 0,016 | 58,13 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0039800 | 1 | 0,0027 | 58,13 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0027800 | 1 | 0,0019 | 58,13 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,2451000 | 1 | 0,16 | 58,13 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0011480 | 1 | 0,0018 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0002190 | 1 | 0,00035 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0007560 | 1 | 0,0012 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0000740 | 1 | 0,00012 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 0,0059440 | 1 | 0,0095 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0000580 | 1 | 0,00009 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000640 | 1 | 0,0001 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 0,0000030 | 1 | 4,79e-6 | 37,05 |
| 0021 | 1 | 15,0 | 0,51 | 12325,64 | 14721,57 | - | 12,9233 | 2,64 | 22 | 1 | 0,57 | 0349 | 0,0021600 | 1 | 0,0004 | 97,68 |
| 0022 | 1 | 25,0 | 1,2 | 12363,68 | 14661,58 | - | 0,53936 | 0,61 | 30 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,2234032 | 1 | 0,06 | 67,42 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0363030 | 1 | 0,01 | 67,42 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,5068149 | 1 | 0,14 | 67,42 |
| | | | | | | | | | | | | 0703 | 0,0000003 | 1 | 8,28e-8 | 67,42 |
| 0023 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12557,69 | 14685,82 | - | 12,8883 | 1,24 | 20 | 1 | 0,53 | 0123 | 0,0004614 | 3 | 0,0006 | 33,43 |
| | | | | | | | | | | | | 0143 | 0,0000817 | 3 | 1,06e-4 | 33,43 |
| | | | | | | | | | | | | 0342 | 0,0000538 | 1 | 2,33e-5 | 66,85 |
| | | | | | | | | | | | | 0344 | 0,0000496 | 3 | 6,45e-5 | 33,43 |
| | | | | | | | | | | | | 2908 | 0,0000496 | 3 | 6,45e-5 | 33,43 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0016850 | 1 | 0,0008 | 62,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0002740 | 1 | 0,00013 | 62,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000820 | 3 | 1,15e-4 | 31,35 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0001500 | 1 | 0,00007 | 62,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0317820 | 1 | 0,015 | 62,7 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0072500 | 1 | 0,0034 | 62,7 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0003480 | 1 | 0,00016 | 62,7 |
| 0025 | 1 | 7,5 | 0,28 | 12199,47 | 15070,13 | - | 6,82093 | 0,42 | 20 | 1 | 0,5 | 0302 | 0,0005000 | 1 | 0,00057 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0316 | 0,0001320 | 1 | 0,00015 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,0003 | 42,75 |
| 0030 | 1 | 7,0 | 0,22 | 12435,49 | 14911,87 | - | 7,36585 | 0,28 | 20 | 1 | 0,5 | 0302 | 0,0005000 | 1 | 0,00067 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 0316 | 0,0001320 | 1 | 0,00018 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,00036 | 39,9 |
| 0031 | 1 | 7,5 | 0,18 | 12585,55 | 14649,96 | - | 5,10868 | 0,13 | 20 | 1 | 0,5 | 0302 | 0,0005000 | 1 | 0,00057 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0316 | 0,0001320 | 1 | 0,00015 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,0003 | 42,75 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000230 | 1 | 2,63e-5 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0002859 | 1 | 0,00033 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0001048 | 1 | 0,00012 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0001184 | 1 | 1,35e-4 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 0,0087967 | 1 | 0,01 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0001048 | 1 | 0,00012 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000566 | 1 | 6,47e-5 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 4,71e-6 | 1 | 5,39e-6 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000080 | 1 | 1,28e-5 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0000948 | 1 | 0,00015 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000348 | 1 | 5,55e-5 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0000393 | 1 | 6,27e-5 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 0,0029167 | 1 | 0,0047 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0000348 | 1 | 5,55e-5 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000188 | 1 | 0,00003 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 1,56e-6 | 1 | 2,49e-6 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000040 | 1 | 5,38e-6 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0002440 | 1 | 0,00033 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000678 | 1 | 0,00009 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0000197 | 1 | 2,64e-5 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 0,0014233 | 1 | 0,0019 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0000251 | 1 | 3,37e-5 | 39,9 |

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|----------------|--------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|-----|---------------------------|----------------------|----------------------|-------|----|----|----|---|-----|------|-----------|---|---------|------|
| | | | | X ₁ | Y ₁ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cтi, мг/м ³ | Хmi, м | | | | | | | | | | | | |
| | | | | X ₂ | Y ₂ | | | | | | | | | | | | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | | | | | | | | | | | |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0000170 | 1 | 2,28e-5 | 39,9 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 0,0000038 | 1 | 5,11e-6 | 39,9 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0301 | 0,0000010 | 1 | 1,60e-6 | 37,05 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0000810 | 1 | 0,00013 | 37,05 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000225 | 1 | 3,60e-5 | 37,05 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 6,53e-6 | 1 | 1,04e-5 | 37,05 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 0,0004725 | 1 | 0,00076 | 37,05 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0000084 | 1 | 1,33e-5 | 37,05 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 5,63e-6 | 1 | 8,99e-6 | 37,05 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 2,90e-7 | 1 | 4,63e-7 | 37,05 | | | | | | | | | | | | |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 12522,74 | 14966,81 14969,74 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0122803 | 1 | 0,12 | 17,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0928158 | 1 | 0,9 | 17,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0104693 | 1 | 0,1 | 17,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0069442 | 1 | 0,067 | 17,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 1,8527008 | 1 | 17,98 | 17,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0020171 | 1 | 0,02 | 17,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0095609 | 1 | 0,093 | 17,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 0,0000300 | 1 | 0,00029 | 17,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 12397,47 | 14919,51 14952,88 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0131000 | 1 | 0,33 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,3407570 | 1 | 8,52 | 11,4 |
| 0304 | 0,0048160 | 1 | 0,12 | 11,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0333 | 0,0027120 | 1 | 0,068 | 11,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0410 | 1,2689770 | 1 | 31,73 | 11,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1071 | 0,0009950 | 1 | 0,025 | 11,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1325 | 0,0048670 | 1 | 0,12 | 11,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1716 | 0,0000150 | 1 | 0,00038 | 11,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 12426,37 | 14912,8 14889,11 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | 0301 | 0,0013099 | 1 | 0,033 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0037922 | 1 | 0,095 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0048157 | 1 | 0,12 | 11,4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0027119 | 1 | 0,068 | 11,4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0410 | 0,0113760 | 1 | 0,28 | 11,4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0009946 | 1 | 0,025 | 11,4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0048674 | 1 | 0,12 | 11,4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1716 | 0,0000151 | 1 | 0,00038 | 11,4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 12431,89 | 14856,89 14869,08 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000430 | 1 | 0,00013 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0005364 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| 0304 | 0,0001965 | 1 | 0,00058 | 28,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0333 | 0,0002221 | 1 | 0,00065 | 28,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0410 | 0,0165035 | 1 | 0,05 | 28,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1071 | 0,0001965 | 1 | 0,00058 | 28,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1325 | 0,0001061 | 1 | 0,00031 | 28,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1716 | 0,0000433 | 1 | 0,00013 | 28,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2 Расчёт рассеивания: 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/м³, 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 – нет; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000817 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **0,0006** (достигается в точке с координатами X=13081,74 Y=14684,09), при направлении ветра 270°, скорости ветра 5,5 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГМС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0023 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12557,69 | 14685,82 | - | 12,8883 | 1,24 | 20 | 1 | 0,53 | 0143 | 0,0000817 | 3 | 1,06e-4 | 33,43 |

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, °).

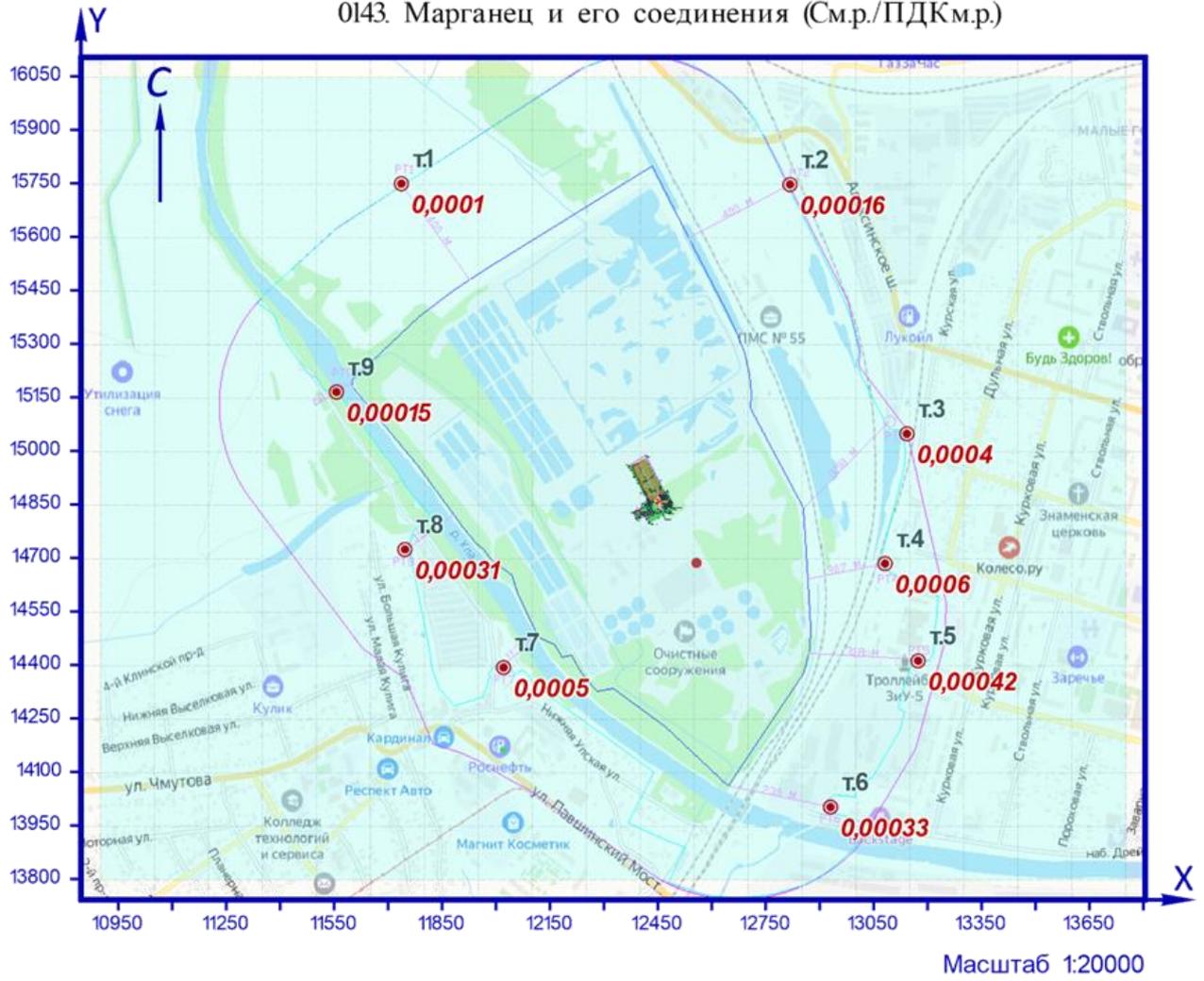
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,0001 | 1,03e-6 | - | 0,0001 | 5,5 | 142 | 0023 | 0,0001 | 100 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,00016 | 1,56e-6 | - | 0,00016 | 5,5 | 194 | 0023 | 0,00016 | 100 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,0004 | 4,09e-6 | - | 0,0004 | 5,5 | 238 | 0023 | 0,0004 | 100 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,0006 | 6,12e-6 | - | 0,0006 | 5,5 | 270 | 0023 | 0,0006 | 100 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,00042 | 4,22e-6 | - | 0,00042 | 5,5 | 294 | 0023 | 0,00042 | 100 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,00033 | 3,34e-6 | - | 0,00033 | 5,5 | 331 | 0023 | 0,00033 | 100 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,0005 | 4,89e-6 | - | 0,0005 | 5,5 | 61 | 0023 | 0,0005 | 100 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,00031 | 3,12e-6 | - | 0,00031 | 5,5 | 93 | 0023 | 0,00031 | 100 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,00015 | 1,50e-6 | - | 0,00015 | 5,5 | 116 | 0023 | 0,00015 | 100 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 2.1.

0143. Марганец и его соединения (С.м.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 21 (в том числе: организованных - 11, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,2936447 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,24** (достигается в точке с координатами Х=12021,19 Y=14392,93), при направлении ветра 50°, скорости ветра 0,9 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,16 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,19), вклад источников предприятия 0,08 (вклад неорганизованных источников – 0,0114).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 12617,64 | 14561,08 14554,18 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0027123 | 1 | 0,008 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 12451,32 | 14866,34 14857,57 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0002590 | 1 | 0,00076 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 12431,99 | 14750,14 14765,16 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0024830 | 1 | 0,0073 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 12499,09 | 15022,44 14999,35 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0016675 | 1 | 0,005 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 12184,96 | 15016,09 14998,77 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0025092 | 1 | 0,0074 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 12399,58 | 14573,22 14583,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0002843 | 1 | 0,00084 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 0301 | 0,0030200 | 1 | 0,004 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 0301 | 0,0019570 | 1 | 0,0014 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 0301 | 0,0017470 | 1 | 0,0015 | 56,61 |
| 0019 | 1 | 10,5 | 0,25 | 12550,69 | 14832,64 | - | 4,27808 | 0,21 | 180 | 1 | 0,95 | 0301 | 0,0240000 | 1 | 0,016 | 58,13 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0011480 | 1 | 0,0018 | 37,05 |
| 0022 | 1 | 25,0 | 1,2 | 12363,68 | 14661,58 | - | 0,53936 | 0,61 | 30 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,2234032 | 1 | 0,06 | 67,42 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0016850 | 1 | 0,0008 | 62,7 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000230 | 1 | 2,63e-5 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000080 | 1 | 1,28e-5 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000040 | 1 | 5,38e-6 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000010 | 1 | 1,60e-6 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 12522,74 | 14966,81 14969,74 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0122803 | 1 | 0,12 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 12397,47 | 14919,51 14952,88 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0131000 | 1 | 0,33 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 12426,37 | 14912,8 14889,11 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0013099 | 1 | 0,033 | 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 ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 12431,89 | 14856,89 14869,08 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000430 | 1 | 0,00013 | 28,5 |

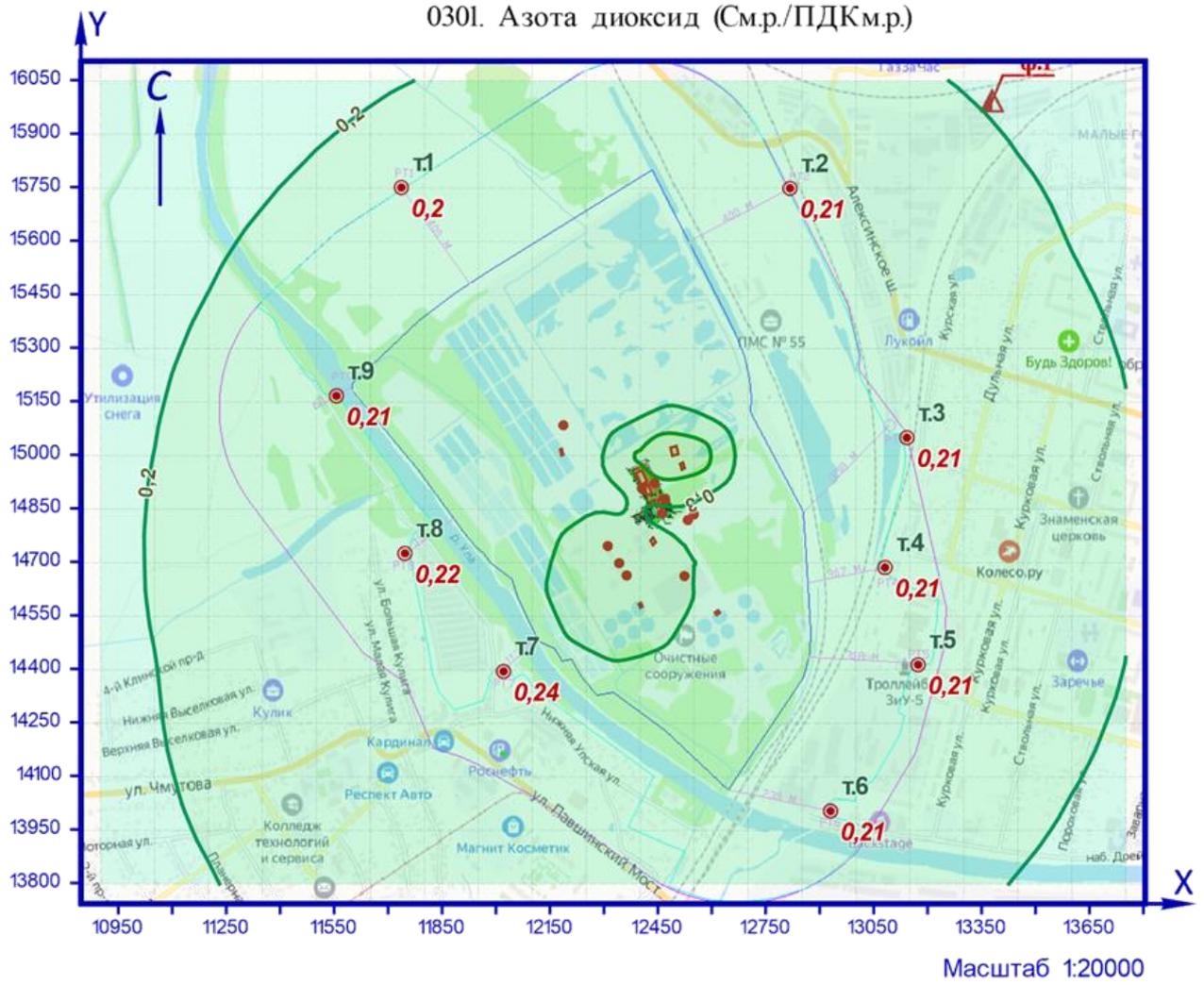
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u , м/с) и направление ветра (ϕ , °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

Таблица № 3.2 – 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 ³ | | | u, м/с | ϕ , ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,2 | 0,04 | 0,18 | 0,021 | 0,8 | 144 | 0022 6014 6013 | 0,009 0,004 0,0028 | 4,4 1,93 1,39 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,21 | 0,041 | 0,18 | 0,029 | 5,5 | 202 | 0022 6013 6014 | 0,015 0,005 0,0033 | 7,34 2,37 1,59 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,21 | 0,042 | 0,18 | 0,036 | 0,8 | 251 | 0022 0019 6013 | 0,017 0,0054 0,005 | 7,87 2,54 2,39 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,21 | 0,043 | 0,17 | 0,04 | 0,7 | 276 | 0022 0019 6014 | 0,023 0,0054 0,0042 | 10,74 2,53 1,95 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,21 | 0,042 | 0,18 | 0,032 | 0,8 | 294 | 0022 6014 0019 | 0,018 0,0036 0,0031 | 8,49 1,74 1,49 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,21 | 0,042 | 0,18 | 0,031 | 0,9 | 325 | 0022 6014 6013 | 0,018 0,0036 0,0024 | 8,53 1,72 1,17 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,24 | 0,048 | 0,16 | 0,08 | 0,9 | 50 | 0022 0019 6013 | 0,063 0,0048 0,0043 | 26,44 2,01 1,8 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,22 | 0,043 | 0,17 | 0,046 | 0,8 | 91 | 0022 0019 6014 | 0,033 0,0029 0,0029 | 15,29 1,32 1,31 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,21 | 0,041 | 0,18 | 0,027 | 0,8 | 114 | 0022 6014 6013 | 0,014 0,0042 0,0027 | 6,69 2,02 1,32 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 3.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Точечный ИЗА Площадной ИЗА | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Пост наблюдения Росгидромета Точка максимальной концентрации |
|---|---|

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

- | | | | |
|---|---|---|---|
| от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3 | от 0,3 до 0,4 | от 0,4 до 0,5 |
|---|---|---|---|

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0302. Азотная кислота» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 302 – Азотная кислота /по молекуле HNO₃/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0015000 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **0,00016** (достигается в точке с координатами X=13081,74 Y=14684,09), при направлении ветра 278°, скорости ветра 0,6 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0025 | 1 | 7,5 | 0,28 | 12199,47 | 15070,13 | - | 6,82093 | 0,42 | 20 | 1 | 0,5 | 0302 | 0,0005000 | 1 | 0,00057 | 42,75 |
| 0030 | 1 | 7,0 | 0,22 | 12435,49 | 14911,87 | - | 7,36585 | 0,28 | 20 | 1 | 0,5 | 0302 | 0,0005000 | 1 | 0,00067 | 39,9 |
| 0031 | 1 | 7,5 | 0,18 | 12585,55 | 14649,96 | - | 5,10868 | 0,13 | 20 | 1 | 0,5 | 0302 | 0,0005000 | 1 | 0,00057 | 42,75 |

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 4.2.

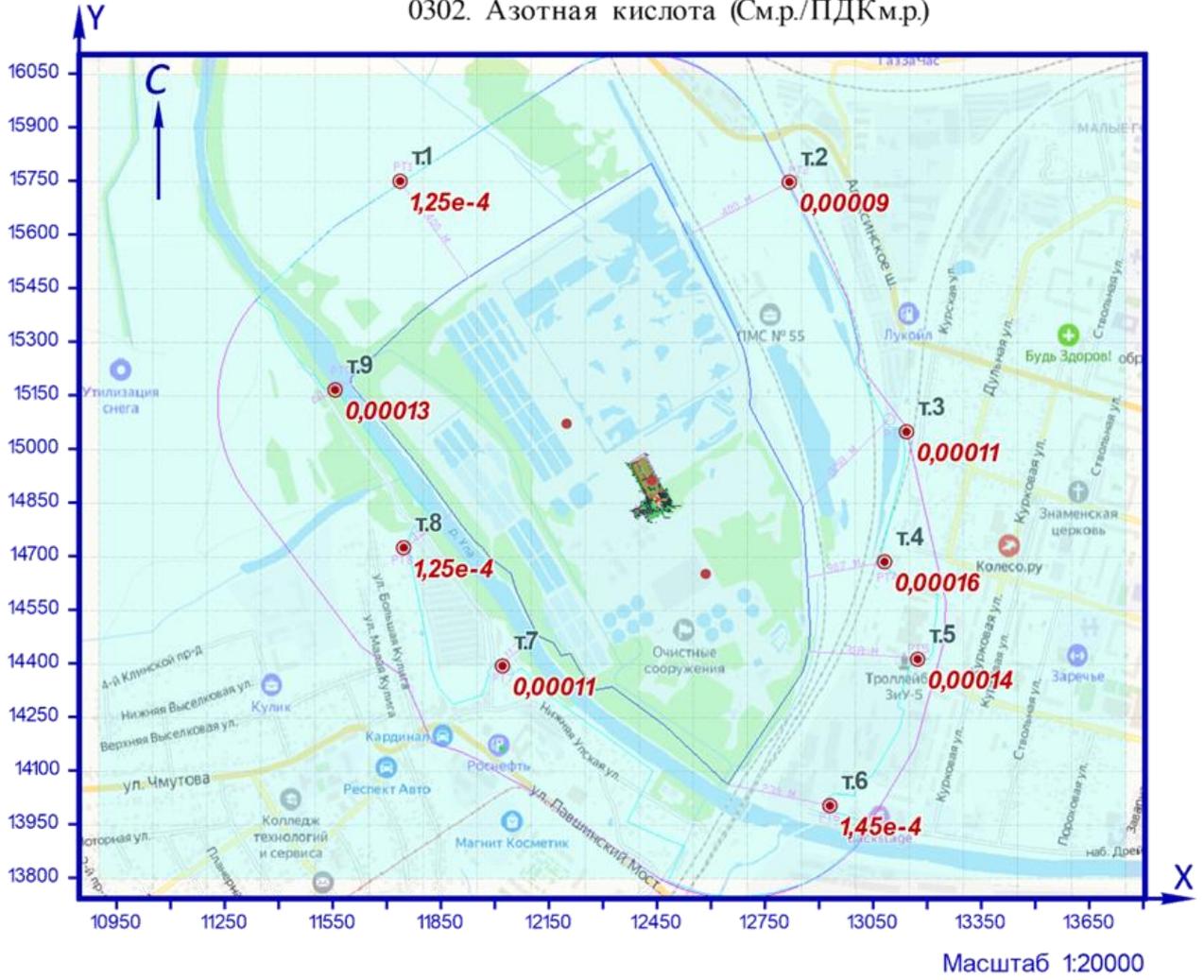
Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

| № РО | Тип | Координаты | | Высо- та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|----------------|--------------|-------------------|---------------|-----------------|-------|-------|-------------------------|---------|---------------|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м ³ | | | д.ПДК | д.ПДК | у, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 1,25e-4 | 0,00005 | - | 1,25e-4 | 5,5 | 143 | 0025 | 0,00006 | 47,28 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 3,88e-5 | 31,07 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 2,71e-5 | 21,65 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,00009 | 3,54e-5 | - | 0,00009 | 0,6 | 207 | 0030 | 4,24e-5 | 47,96 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 2,60e-5 | 29,34 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 0,00002 | 22,7 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 0,00002 | 22,7 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,00011 | 4,52e-5 | - | 0,00011 | 0,6 | 254 | 0030 | 0,00006 | 52,2 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 3,19e-5 | 28,2 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 2,21e-5 | 19,6 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,00016 | 6,40e-5 | - | 0,00016 | 0,6 | 278 | 0031 | 8,25e-5 | 51,59 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 5,37e-5 | 33,54 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 2,38e-5 | 14,88 |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|------------|--------------|-------------------|------------|--------------|--------|------|-------------------------|---------|-------|
| | | Х | У | | д.ПДК | мг/м ³ | | | 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 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,00014 | 5,57e-5 | - | 0,00014 | 0,8 | 298 | 0031 | 0,00007 | 49,7 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 4,35e-5 | 31,26 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 2,65e-5 | 19,04 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 1,45e-4 | 5,80e-5 | - | 1,45e-4 | 5,5 | 331 | 0031 | 7,72e-5 | 53,23 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 4,77e-5 | 32,94 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 0,00002 | 13,83 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,00011 | 4,47e-5 | - | 0,00011 | 0,5 | 42 | 0030 | 6,42e-5 | 57,44 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 0,00003 | 26,76 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 1,76e-5 | 15,79 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 1,25e-4 | 0,00005 | - | 1,25e-4 | 0,6 | 66 | 0025 | 0,00006 | 49,1 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 5,51e-5 | 43,99 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 8,66e-6 | 6,91 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,00013 | 5,33e-5 | - | 0,00013 | 0,8 | 104 | 0025 | 6,76e-5 | 50,69 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 4,51e-5 | 33,84 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 2,06e-5 | 15,47 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 4.1.

0302. Азотная кислота (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

 менее 0,05

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0303. Аммиак» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 303 – Аммиак. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 18 (в том числе: организованных - 8, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,9420146 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - 405); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,44** (достигается в точке с координатами X=13142,57 Y=15047,92), при направлении ветра 264°, скорости ветра 0,8 м/с, вклад источников предприятия 0,44 (вклад неорганизованных источников – 0,44).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 12617,64 | 14561,08 14554,18 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0206715 | 1 | 0,06 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 12451,32 | 14866,34 14857,57 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0166491 | 1 | 0,05 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 12431,99 | 14750,14 14765,16 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0187511 | 1 | 0,055 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 12499,09 | 15022,44 14999,35 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,4164810 | 1 | 1,23 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 12184,96 | 15016,09 14998,77 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0212466 | 1 | 0,063 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 12399,58 | 14573,22 14583,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0029233 | 1 | 0,0086 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 0303 | 0,0022740 | 1 | 0,003 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 0303 | 0,0022000 | 1 | 0,0016 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 0303 | 0,0019920 | 1 | 0,0017 | 56,61 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0002190 | 1 | 0,00035 | 37,05 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0002859 | 1 | 0,00033 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0000948 | 1 | 0,00015 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0002440 | 1 | 0,00033 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0000810 | 1 | 0,00013 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 12522,74 | 14966,81 14969,74 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0928158 | 1 | 0,9 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 12397,47 | 14919,51 14952,88 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,3407570 | 1 | 8,52 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 12426,37 | 14912,8 14889,11 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0037922 | 1 | 0,095 | 11,4 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 12431,89 | 14856,89 14869,08 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0005364 | 1 | 0,0016 | 28,5 |

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 , °).

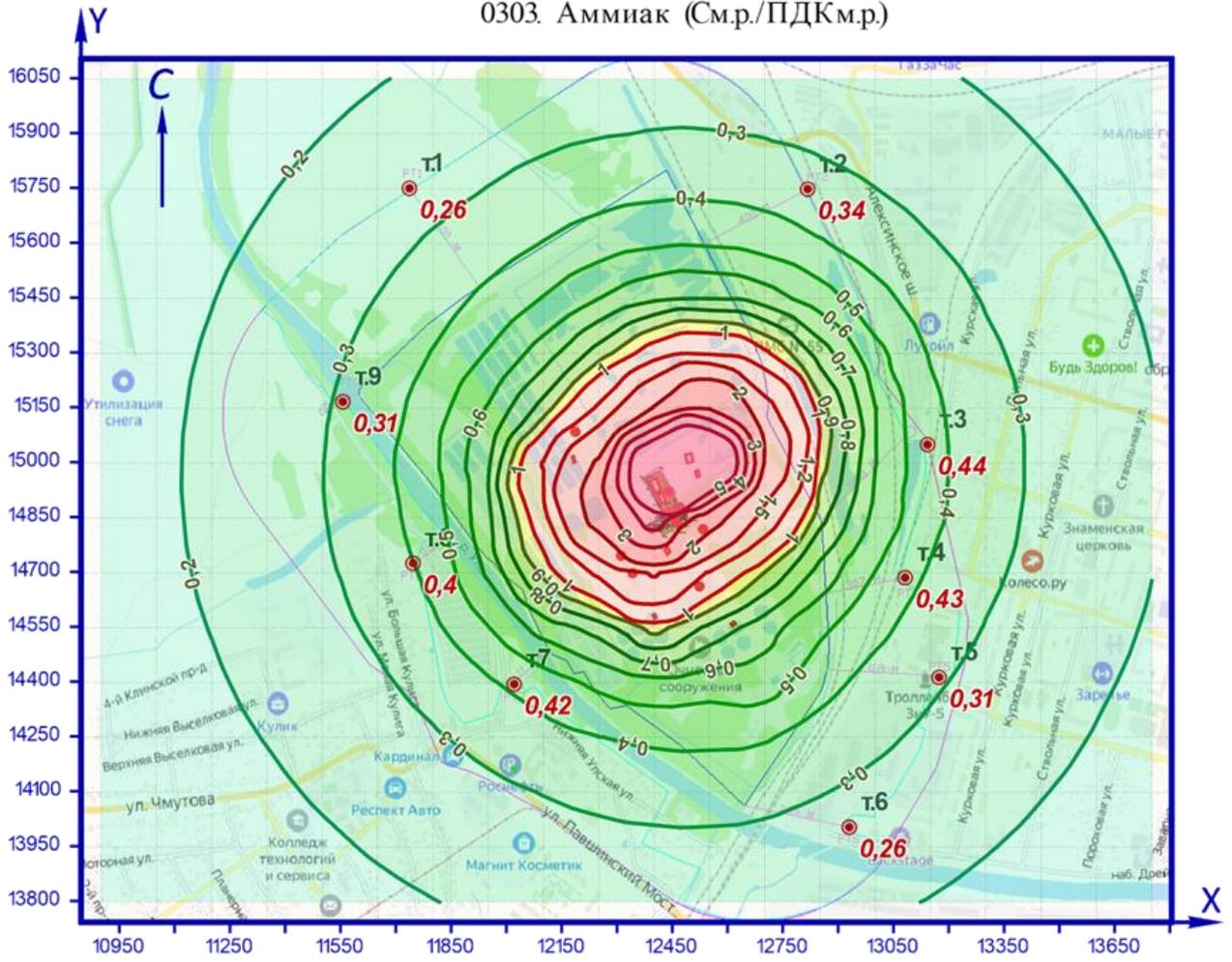
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

Таблица № 5.2 – 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 ³ | | | u, м/с | ϕ , ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,26 | 0,052 | - | 0,26 | 0,7 | 138 | 6005 | 0,11 | 43,01 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,1 | 39,67 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,025 | 9,72 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,34 | 0,068 | - | 0,34 | 0,7 | 205 | 6005 | 0,16 | 47,57 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,12 | 36,24 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,035 | 10,31 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,44 | 0,09 | - | 0,44 | 0,8 | 264 | 6005 | 0,21 | 48,37 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,16 | 35,35 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,052 | 11,8 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,43 | 0,086 | - | 0,43 | 0,7 | 295 | 6005 | 0,2 | 46,21 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,16 | 36,83 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,05 | 11,98 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,31 | 0,062 | - | 0,31 | 0,7 | 307 | 6005 | 0,134 | 43,22 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,12 | 38,35 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,034 | 10,97 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,26 | 0,053 | - | 0,26 | 0,7 | 334 | 6005 | 0,11 | 41,21 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,1 | 37,94 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,027 | 10,19 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,42 | 0,084 | - | 0,42 | 5,5 | 37 | 6014 | 0,2 | 47,89 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,17 | 41,23 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,035 | 8,36 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,4 | 0,08 | - | 0,4 | 0,8 | 71 | 6014 | 0,18 | 43,98 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,16 | 40,49 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,037 | 9,39 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,31 | 0,062 | - | 0,31 | 0,7 | 103 | 6014 | 0,13 | 41,3 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,13 | 40,91 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,03 | 9,46 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 5.1.

0303. Аммиак (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:20000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- Площадной ИЗА
- ⊙ Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

| | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------|------------|
| от 0,1 до 0,2 | от 0,4 до 0,5 | от 0,7 до 0,8 | от 1 до 1,2 | от 2 до 3 | от 5 до 10 |
| от 0,2 до 0,3 | от 0,5 до 0,6 | от 0,8 до 0,9 | от 1,2 до 1,5 | от 3 до 4 | |
| от 0,3 до 0,4 | от 0,6 до 0,7 | от 0,9 до 1 | от 1,5 до 2 | от 4 до 5 | |

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 21 (в том числе: организованных - 11, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1027510 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,016** (достигается в точке с координатами X=12021,19 Y=14392,93), при направлении ветра 48°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,016 (вклад неорганизованных источников – 0,008).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГМП | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 12617,64 | 14561,08 14554,18 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0019212 | 1 | 0,0057 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 12451,32 | 14866,34 14857,57 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0046248 | 1 | 0,014 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 12431,99 | 14750,14 14765,16 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0028650 | 1 | 0,0084 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 12499,09 | 15022,44 14999,35 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0071802 | 1 | 0,021 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 12184,96 | 15016,09 14998,77 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0028246 | 1 | 0,0083 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 12399,58 | 14573,22 14583,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0016120 | 1 | 0,0048 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 0304 | 0,0174000 | 1 | 0,023 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 0304 | 0,0013490 | 1 | 0,00097 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 0304 | 0,0011340 | 1 | 0,001 | 56,61 |
| 0019 | 1 | 10,5 | 0,25 | 12550,69 | 14832,64 | - | 4,27808 | 0,21 | 180 | 1 | 0,95 | 0304 | 0,0039800 | 1 | 0,0027 | 58,13 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0007560 | 1 | 0,0012 | 37,05 |
| 0022 | 1 | 25,0 | 1,2 | 12363,68 | 14661,58 | - | 0,53936 | 0,61 | 30 | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0363030 | 1 | 0,01 | 67,42 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0002740 | 1 | 0,00013 | 62,7 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0001048 | 1 | 0,00012 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000348 | 1 | 5,55e-5 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000678 | 1 | 0,00009 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000225 | 1 | 3,60e-5 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 12522,74 | 14966,81 14969,74 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0104693 | 1 | 0,1 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 12397,47 | 14919,51 14952,88 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0048160 | 1 | 0,12 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 12426,37 | 14912,8 14889,11 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0048157 | 1 | 0,12 | 11,4 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 12431,89 | 14856,89 14869,08 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0001965 | 1 | 0,00058 | 28,5 |

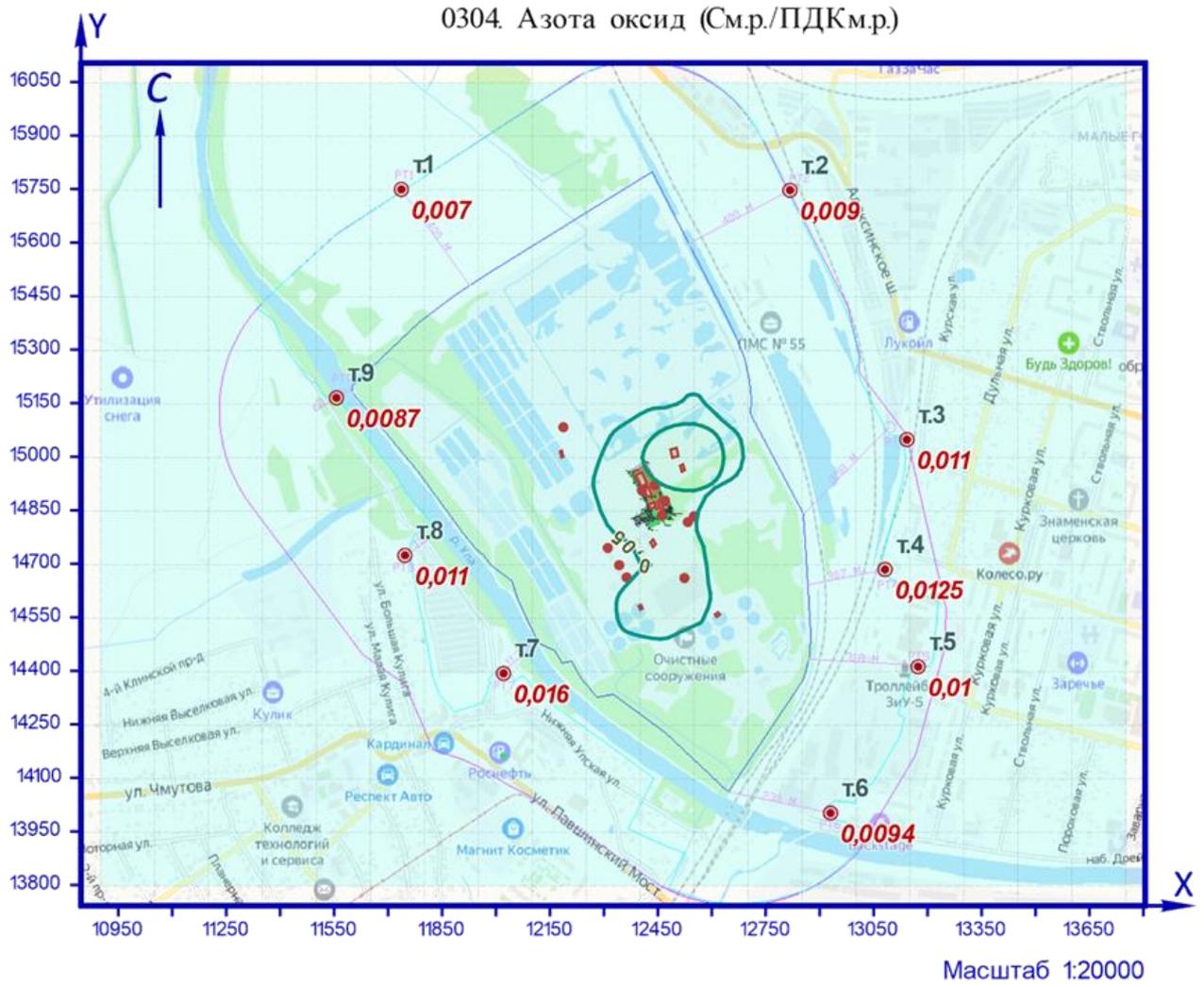
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u , м/с) и направление ветра (ϕ , °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – 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 ³ | | | u, м/с | ϕ , ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,007 | 0,0029 | - | 0,007 | 0,8 | 141 | 6013 6005 0006 | 0,0013 0,0009 0,00077 | 18,65 12,47 10,79 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,009 | 0,0036 | - | 0,009 | 0,8 | 202 | 6013 6005 0006 | 0,002 0,0014 0,0009 | 22,79 15,63 10,24 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,011 | 0,0045 | - | 0,011 | 0,6 | 256 | 6013 6005 6015 | 0,0027 0,0015 0,0011 | 23,47 13,21 9,8 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,0125 | 0,005 | - | 0,0125 | 0,5 | 282 | 0006 6013 0022 | 0,0025 0,002 0,0014 | 20,04 15,86 11,32 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,01 | 0,004 | - | 0,01 | 0,6 | 299 | 0006 6013 0022 | 0,0019 0,0015 0,00116 | 18,74 15,49 11,67 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,0094 | 0,0038 | - | 0,0094 | 0,8 | 329 | 0006 6013 0022 | 0,0019 0,0013 0,00124 | 19,78 14,16 13,23 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,016 | 0,0064 | - | 0,016 | 0,7 | 48 | 0022 0006 6013 | 0,005 0,0021 0,0021 | 30,67 13,09 12,99 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,011 | 0,0044 | - | 0,011 | 0,6 | 81 | 6013 0022 0006 | 0,0018 0,0018 0,00124 | 16,44 16,4 11,18 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,0087 | 0,0035 | - | 0,0087 | 0,7 | 108 | 6013 6005 6014 | 0,0015 0,00097 0,0009 | 17,72 11,19 10,4 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 19 приведена на рисунке 6.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
 - Площадной ИЗА
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

- менее 0,05
- от 0,05 до
- от 0,1 до 0,2

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0316. Гидрохлорид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 316 – Гидрохлорид (Водород хлористый, Соляная кислота) /по молекуле HCl/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0003960 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **8,45e-5** (достигается в точке с координатами X=13081,74 Y=14684,09), при направлении ветра 278°, скорости ветра 0,6 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Гипс | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|------|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0025 | 1 | 7,5 | 0,28 | 12199,47 | 15070,13 | - | 6,82093 | 0,42 | 20 | 1 | 0,5 | 0316 | 0,0001320 | 1 | 0,00015 | 42,75 |
| 0030 | 1 | 7,0 | 0,22 | 12435,49 | 14911,87 | - | 7,36585 | 0,28 | 20 | 1 | 0,5 | 0316 | 0,0001320 | 1 | 0,00018 | 39,9 |
| 0031 | 1 | 7,5 | 0,18 | 12585,55 | 14649,96 | - | 5,10868 | 0,13 | 20 | 1 | 0,5 | 0316 | 0,0001320 | 1 | 0,00015 | 42,75 |

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, °).

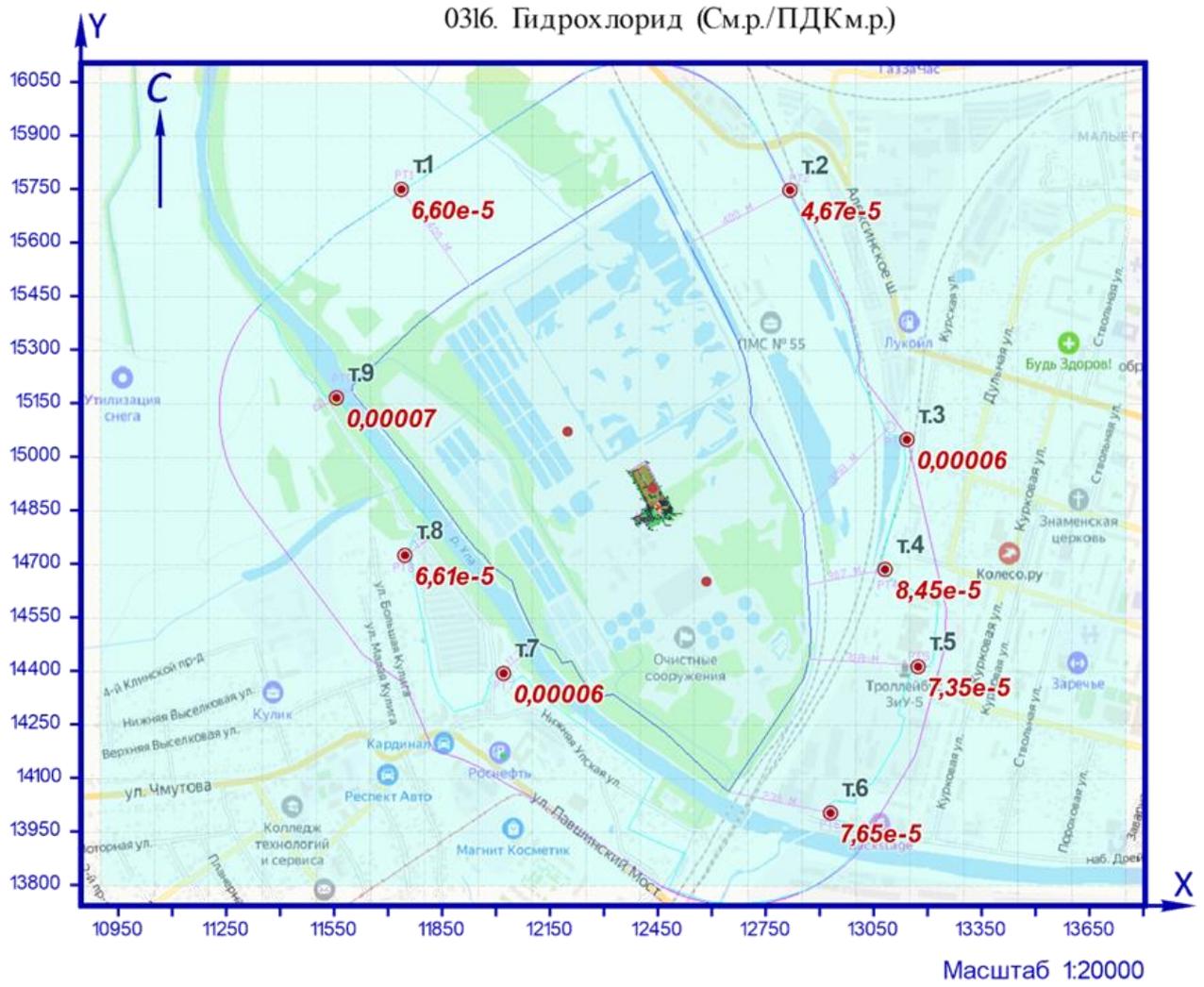
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

Таблица № 7.2 – 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 ³ | | | д.ПДК | д.ПДК | у, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 6,60e-5 | 1,32e-5 | - | 6,60e-5 | 5,5 | 143 | 0025 | 3,12e-5 | 47,28 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 0,00002 | 31,07 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 1,43e-5 | 21,65 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 4,67e-5 | 9,35e-6 | - | 4,67e-5 | 0,6 | 207 | 0030 | 2,24e-5 | 47,96 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 1,37e-5 | 29,34 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 1,06e-5 | 22,7 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,00006 | 1,19e-5 | - | 0,00006 | 0,6 | 254 | 0030 | 3,11e-5 | 52,2 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 1,68e-5 | 28,2 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 1,17e-5 | 19,6 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 8,45e-5 | 1,69e-5 | - | 8,45e-5 | 0,6 | 278 | 0031 | 4,36e-5 | 51,59 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 2,83e-5 | 33,54 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 1,26e-5 | 14,88 |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|------------|--------------|-------------------|------------|--------------|--------|------|-------------------------|---------|-------|
| | | Х | У | | д.ПДК | мг/м ³ | | | 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 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 7,35e-5 | 1,47e-5 | - | 7,35e-5 | 0,8 | 298 | 0031 | 3,65e-5 | 49,7 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 2,30e-5 | 31,26 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 1,40e-5 | 19,04 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 7,65e-5 | 1,53e-5 | - | 7,65e-5 | 5,5 | 331 | 0031 | 0,00004 | 53,23 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 2,52e-5 | 32,94 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 1,06e-5 | 13,83 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,00006 | 1,18e-5 | - | 0,00006 | 0,5 | 42 | 0030 | 3,39e-5 | 57,44 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 1,58e-5 | 26,76 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 9,32e-6 | 15,79 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 6,61e-5 | 1,32e-5 | - | 6,61e-5 | 0,6 | 66 | 0025 | 3,25e-5 | 49,1 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 2,91e-5 | 43,99 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 4,57e-6 | 6,91 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,00007 | 1,41e-5 | - | 0,00007 | 0,8 | 104 | 0025 | 3,57e-5 | 50,69 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 2,38e-5 | 33,84 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 1,09e-5 | 15,47 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 19 приведена на рисунке 7.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0322. Серная кислота» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 322 – Серная кислота. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,3 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0008010 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **1,14e-4** (достигается в точке с координатами X=13081,74 Y=14684,09), при направлении ветра 278°, скорости ветра 0,6 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0025 | 1 | 7,5 | 0,28 | 12199,47 | 15070,13 | - | 6,82093 | 0,42 | 20 | 1 | 0,5 | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,0003 | 42,75 |
| 0030 | 1 | 7,0 | 0,22 | 12435,49 | 14911,87 | - | 7,36585 | 0,28 | 20 | 1 | 0,5 | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,00036 | 39,9 |
| 0031 | 1 | 7,5 | 0,18 | 12585,55 | 14649,96 | - | 5,10868 | 0,13 | 20 | 1 | 0,5 | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,0003 | 42,75 |

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 8.2.

Таблица № 8.2 – 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 ³ | | | д.ПДК | д.ПДК | у, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,00009 | 2,67e-5 | - | 0,00009 | 5,5 | 143 | 0025 | 4,21e-5 | 47,28 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 2,76e-5 | 31,07 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 1,93e-5 | 21,65 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 6,30e-5 | 1,89e-5 | - | 6,30e-5 | 0,6 | 207 | 0030 | 0,00003 | 47,96 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 1,85e-5 | 29,34 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 1,43e-5 | 22,7 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,00008 | 2,41e-5 | - | 0,00008 | 0,6 | 254 | 0030 | 4,20e-5 | 52,2 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 2,27e-5 | 28,2 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 1,58e-5 | 19,6 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 1,14e-4 | 3,42e-5 | - | 1,14e-4 | 0,6 | 278 | 0031 | 0,00006 | 51,59 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 3,82e-5 | 33,54 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 1,69e-5 | 14,88 |

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|-----------|--------------|-------------------|------------|--------------|--------|------|-------------------------|---------|-------|
| | | Х | У | | д.ПДК | мг/м ³ | | | 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 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,0001 | 0,00003 | - | 0,0001 | 0,8 | 298 | 0031 | 0,00005 | 49,7 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 3,10e-5 | 31,26 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 1,89e-5 | 19,04 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 1,03e-4 | 3,10e-5 | - | 1,03e-4 | 5,5 | 331 | 0031 | 5,49e-5 | 53,23 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 3,40e-5 | 32,94 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 1,43e-5 | 13,83 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,00008 | 2,39e-5 | - | 0,00008 | 0,5 | 42 | 0030 | 4,57e-5 | 57,44 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 2,13e-5 | 26,76 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 1,26e-5 | 15,79 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,00009 | 2,68e-5 | - | 0,00009 | 0,6 | 66 | 0025 | 4,38e-5 | 49,1 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 0,00004 | 43,99 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 6,17e-6 | 6,91 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 9,49e-5 | 2,85e-5 | - | 9,49e-5 | 0,8 | 104 | 0025 | 4,81e-5 | 50,69 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 3,21e-5 | 33,84 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 1,47e-5 | 15,47 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 19 приведена на рисунке 8.1.

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м³, 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: 0,0000820 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **3,10e-5** (достигается в точке с координатами X=12021,19 Y=14392,93), при направлении ветра 37°, скорости ветра 5,5 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГМС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000820 | 3 | 1,15e-4 | 31,35 |

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, °).

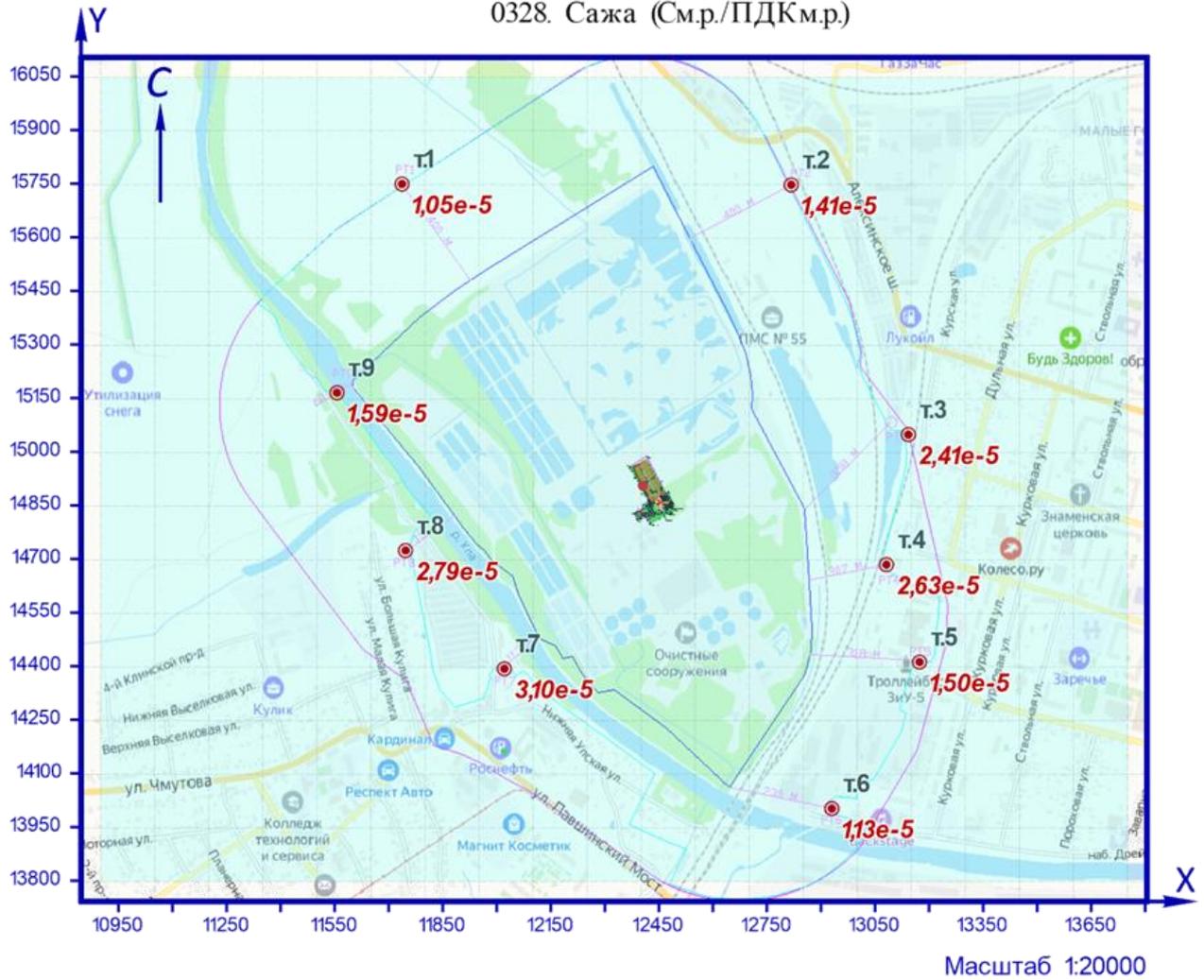
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

Таблица № 9.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 1,05e-5 | 1,58e-6 | - | 1,05e-5 | 5,5 | 142 | 0024 | 1,05e-5 | 100 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 1,41e-5 | 2,12e-6 | - | 1,41e-5 | 5,5 | 206 | 0024 | 1,41e-5 | 100 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 2,41e-5 | 3,61e-6 | - | 2,41e-5 | 5,5 | 259 | 0024 | 2,41e-5 | 100 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 2,63e-5 | 3,95e-6 | - | 2,63e-5 | 5,5 | 288 | 0024 | 2,63e-5 | 100 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 1,50e-5 | 2,25e-6 | - | 1,50e-5 | 5,5 | 303 | 0024 | 1,50e-5 | 100 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 1,13e-5 | 1,69e-6 | - | 1,13e-5 | 5,5 | 330 | 0024 | 1,13e-5 | 100 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 3,10e-5 | 4,66e-6 | - | 3,10e-5 | 5,5 | 37 | 0024 | 3,10e-5 | 100 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 2,79e-5 | 4,19e-6 | - | 2,79e-5 | 5,5 | 75 | 0024 | 2,79e-5 | 100 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 1,59e-5 | 2,39e-6 | - | 1,59e-5 | 5,5 | 107 | 0024 | 1,59e-5 | 100 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 9.1.

0328. Сажа (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

10 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, 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: 0,0029300 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,00107** (достигается в точке с координатами X=13081,74 Y=14684,09), при направлении ветра 286°, скорости ветра 3,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,00062 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,0008).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГМГ | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cтi, мг/м ³ | Xтi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0019 | 1 | 10,5 | 0,25 | 12550,69 | 14832,64 | - | 4,27808 | 0,21 | 180 | 1 | 0,95 | 0330 | 0,0027800 | 1 | 0,0019 | 58,13 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0001500 | 1 | 0,00007 | 62,7 |

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, °).

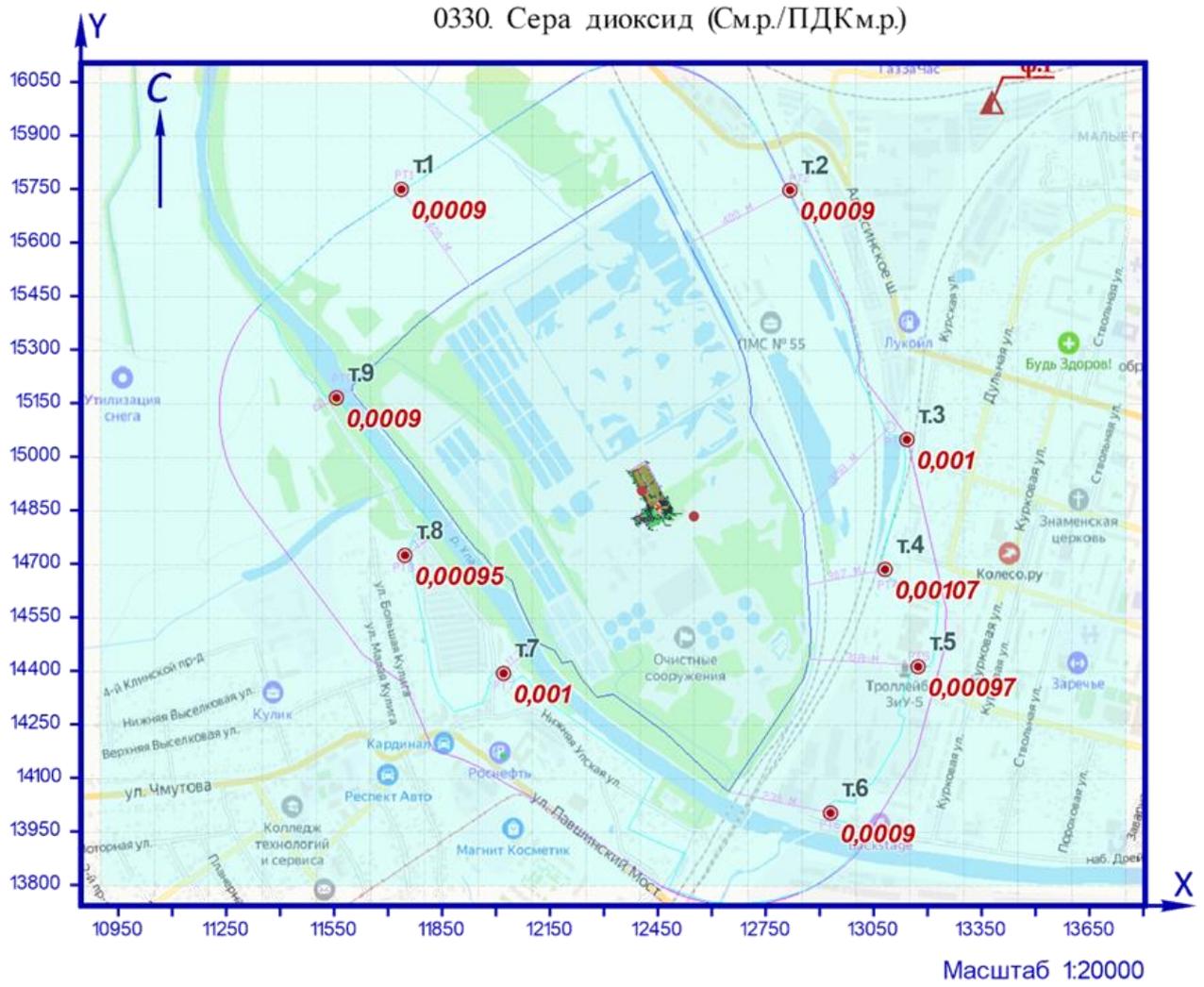
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

Таблица № 10.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,0009 | 0,00044 | 0,00075 | 1,24e-4 | 5,5 | 139 | 0019 | 0,00012 | 13,41 |
| | | | | | | | | | | | 0024 | 6,64e-6 | 0,76 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,0009 | 0,00046 | 0,00073 | 0,00019 | 5,5 | 196 | 0019 | 0,00018 | 20,2 |
| | | | | | | | | | | | 0024 | 1,91e-6 | 0,21 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,001 | 0,0005 | 0,00066 | 0,00036 | 5,5 | 250 | 0019 | 0,00035 | 34,9 |
| | | | | | | | | | | | 0024 | 3,42e-6 | 0,34 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,00107 | 0,00053 | 0,00062 | 0,00044 | 3,6 | 286 | 0019 | 0,00043 | 40,35 |
| | | | | | | | | | | | 0024 | 1,21e-5 | 1,13 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,00097 | 0,00048 | 0,0007 | 0,00028 | 5,5 | 304 | 0019 | 0,00027 | 27,97 |
| | | | | | | | | | | | 0024 | 9,02e-6 | 0,93 |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|------------|--------------|-------------------|------------|--------------|--------|------|-------------------------|--------------------|---------------|
| | | Х | У | | д.ПДК | мг/м ³ | | | и, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,0009 | 0,00046 | 0,0007 | 0,0002 | 5,5 | 335 | 0019 0024 | 0,0002 5,17e-6 | 21,35 0,56 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,001 | 0,0005 | 0,00068 | 0,00031 | 5,5 | 50 | 0019 0024 | 0,00031 9,85e-7 | 31,42 0,1 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,00095 | 0,00047 | 0,0007 | 0,00025 | 5,5 | 82 | 0019 0024 | 0,00024 5,74e-6 | 25,29 0,61 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,0009 | 0,00045 | 0,00073 | 1,65e-4 | 5,5 | 108 | 0019 0024 | 0,00016 9,43e-6 | 17,31 1,05 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 10.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
 - ▲ Пост наблюдения Росгидромета
- ⊙ Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0333. Сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 333 – Дигидросульфид (Сероводород). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,008 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 18 (в том числе: организованных - 8, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0375392 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - 171); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,58** (достигается в точке с координатами X=11746,82 Y=14723,6), при направлении ветра 68°, скорости ветра 0,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,24 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,38), вклад источников предприятия 0,33 (вклад неорганизованных источников – 0,32).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диаметр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|---------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 12617,64 | 14561,08 14554,18 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0052362 | 1 | 0,015 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 12451,32 | 14866,34 14857,57 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0013412 | 1 | 0,004 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 12431,99 | 14750,14 14765,16 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0022939 | 1 | 0,0068 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 12499,09 | 15022,44 14999,35 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0032323 | 1 | 0,0095 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 12184,96 | 15016,09 14998,77 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0091860 | 1 | 0,027 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 12399,58 | 14573,22 14583,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0005917 | 1 | 0,0017 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 0333 | 0,0002000 | 1 | 0,00027 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 0333 | 0,0010100 | 1 | 0,00072 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 0333 | 0,0016000 | 1 | 0,0014 | 56,61 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0000740 | 1 | 0,00012 | 37,05 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0001184 | 1 | 1,35e-4 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0000393 | 1 | 6,27e-5 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0000197 | 1 | 2,64e-5 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0333 | 6,53e-6 | 1 | 1,04e-5 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 12522,74 | 14966,81 14969,74 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0069442 | 1 | 0,067 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 12397,47 | 14919,51 14952,88 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0027120 | 1 | 0,068 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 12426,37 | 14912,8 14889,11 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0027119 | 1 | 0,068 | 11,4 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 12431,89 | 14856,89 14869,08 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0002221 | 1 | 0,00065 | 28,5 |

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 , °).

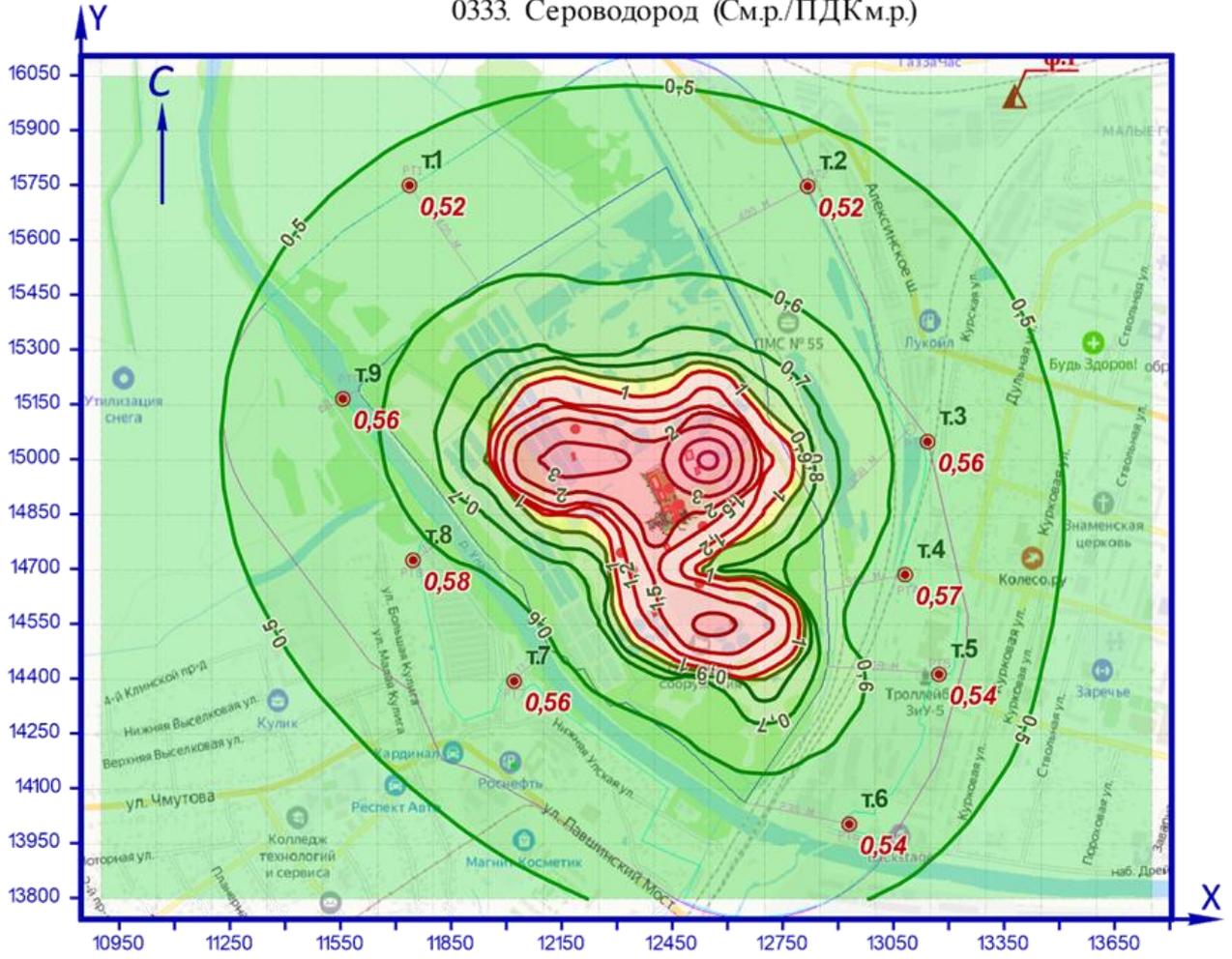
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.2.

Таблица № 11.2 – 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 ³ | | | u, м/с | ϕ , ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,52 | 0,0041 | 0,28 | 0,23 | 0,7 | 143 | 6006 6013 6008 | 0,076 0,042 0,021 | 14,69 8,2 4,11 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,52 | 0,0042 | 0,28 | 0,25 | 0,6 | 206 | 6013 6006 6005 | 0,064 0,048 0,03 | 12,14 9,09 5,83 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,56 | 0,0045 | 0,25 | 0,31 | 0,7 | 262 | 6013 6006 6005 | 0,097 0,067 0,04 | 17,27 11,95 7,12 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,57 | 0,0045 | 0,25 | 0,32 | 0,6 | 289 | 6013 6006 6015 | 0,085 0,07 0,034 | 15,09 12,45 5,98 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,54 | 0,0043 | 0,26 | 0,28 | 0,6 | 300 | 6006 6013 6008 | 0,056 0,053 0,05 | 10,35 9,81 9,51 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,54 | 0,0043 | 0,27 | 0,27 | 0,7 | 330 | 6008 6006 6013 | 0,07 0,048 0,046 | 12,86 8,89 8,65 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,56 | 0,0045 | 0,25 | 0,31 | 0,5 | 36 | 6013 6006 6015 | 0,07 0,057 0,035 | 12,18 10,27 6,21 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,58 | 0,0046 | 0,24 | 0,33 | 0,6 | 68 | 6006 6013 6014 | 0,13 0,066 0,033 | 22,13 11,54 5,75 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,56 | 0,0045 | 0,25 | 0,31 | 0,7 | 106 | 6006 6013 6014 | 0,12 0,053 0,026 | 21,13 9,5 4,6 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 19 приведена на рисунке 11.1.

0333. Сероводород (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:20000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- ▲ Пост наблюдения Росгидромета
- Площадной ИЗА
- ⊙ Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

| | | | | | | | | | |
|--|---------------|--|---------------|--|---------------|--|-----------|--|------------|
| | от 0,4 до 0,5 | | от 0,7 до 0,8 | | от 1 до 1,2 | | от 2 до 3 | | от 5 до 10 |
| | от 0,5 до 0,6 | | от 0,8 до 0,9 | | от 1,2 до 1,5 | | от 3 до 4 | | |
| | от 0,6 до 0,7 | | от 0,9 до 1 | | от 1,5 до 2 | | от 4 до 5 | | |

Рисунок II.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

12 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,7836969 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,26** (достигается в точке с координатами Х=12021,19 Y=14392,93), при направлении ветра 51°, скорости ветра 1,3 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,26 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,26).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГМГ | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cтi, мг/м ³ | Xтi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0019 | 1 | 10,5 | 0,25 | 12550,69 | 14832,64 | - | 4,27808 | 0,21 | 180 | 1 | 0,95 | 0337 | 0,2451000 | 1 | 0,16 | 58,13 |
| 0022 | 1 | 25,0 | 1,2 | 12363,68 | 14661,58 | - | 0,53936 | 0,61 | 30 | 1 | 0,5 | 0337 | 0,5068149 | 1 | 0,14 | 67,42 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0317820 | 1 | 0,015 | 62,7 |

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, °).

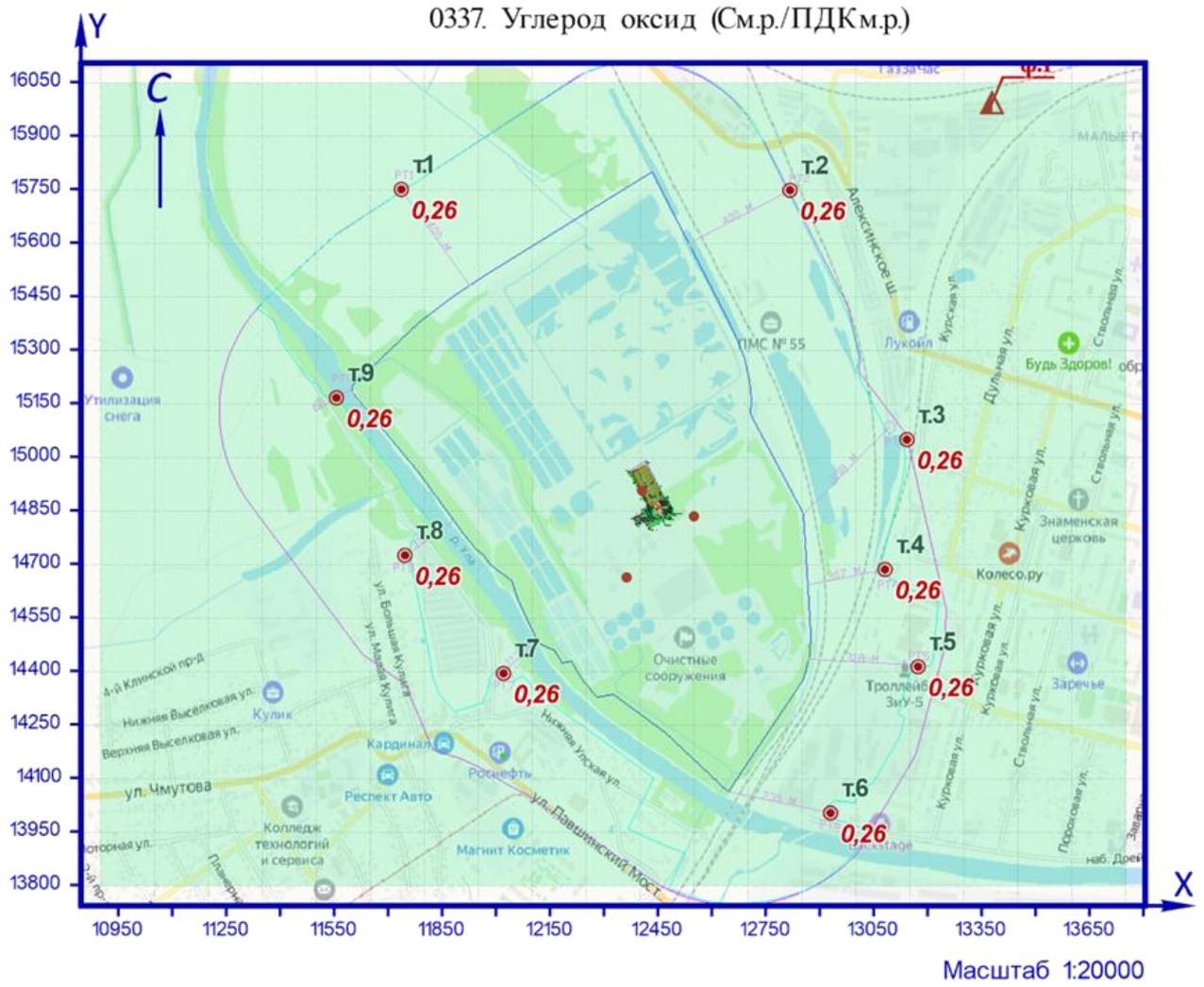
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

Таблица № 12.2 – 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 ³ | | | д.ПДК | д.ПДК | у, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0017 | 1,5 | 144 | 0022 | 0,0008 | 0,31 |
| | | | | | | | | | | | 0019 | 0,00076 | 0,29 |
| | | | | | | | | | | | 0024 | 0,00012 | 0,045 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0027 | 5,5 | 199 | 0019 | 0,00145 | 0,56 |
| | | | | | | | | | | | 0022 | 0,0011 | 0,43 |
| | | | | | | | | | | | 0024 | 0,00009 | 0,034 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0047 | 2,5 | 248 | 0019 | 0,003 | 1,11 |
| | | | | | | | | | | | 0022 | 0,0017 | 0,65 |
| | | | | | | | | | | | 0024 | 9,66e-5 | 0,04 |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|------------|--------------|-------------------|------------|--------------|--------|------|-------------------------|-----------------------------|----------------------|
| | | Х | У | | д.ПДК | мг/м ³ | | | и, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0047 | 1,2 | 280 | 0019 0022 0024 | 0,003 0,0016 0,0002 | 1,13 0,6 0,08 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0031 | 1,2 | 296 | 0019 0022 0024 | 0,0015 0,0015 1,35e-4 | 0,58 0,56 0,05 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0027 | 1,2 | 326 | 0022 0019 0024 | 0,0016 0,001 0,00012 | 0,6 0,38 0,045 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,26 | 1,32 | 0,26 | 0,008 | 1,3 | 51 | 0022 0019 0024 | 0,0057 0,0023 0,00014 | 2,15 0,86 0,05 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0044 | 1,1 | 91 | 0022 0019 0024 | 0,003 0,00125 0,00011 | 1,16 0,48 0,04 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,26 | 1,31 | 0,26 | 0,0024 | 1,3 | 116 | 0022 0019 0024 | 0,0014 0,0009 0,00012 | 0,52 0,34 0,05 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 12.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
 - ▲ Пост наблюдения Росгидромета
- ⊙ Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

от 0,2 до 0,3

Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

13 Расчёт рассеивания: ЗВ «0342. Фтора газообразные соединения» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 342 – Фтористые газообразные соединения: - гидрофторид - кремний тетрафторид /в пересчете на фтор/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,02 мг/м³, 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 – нет; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000538 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **0,00019** (достигается в точке с координатами X=13081,74 Y=14684,09), при направлении ветра 270°, скорости ветра 1,4 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0023 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12557,69 | 14685,82 | - | 12,8883 | 1,24 | 20 | 1 | 0,53 | 0342 | 0,0000538 | 1 | 2,33e-5 | 66,85 |

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, °).

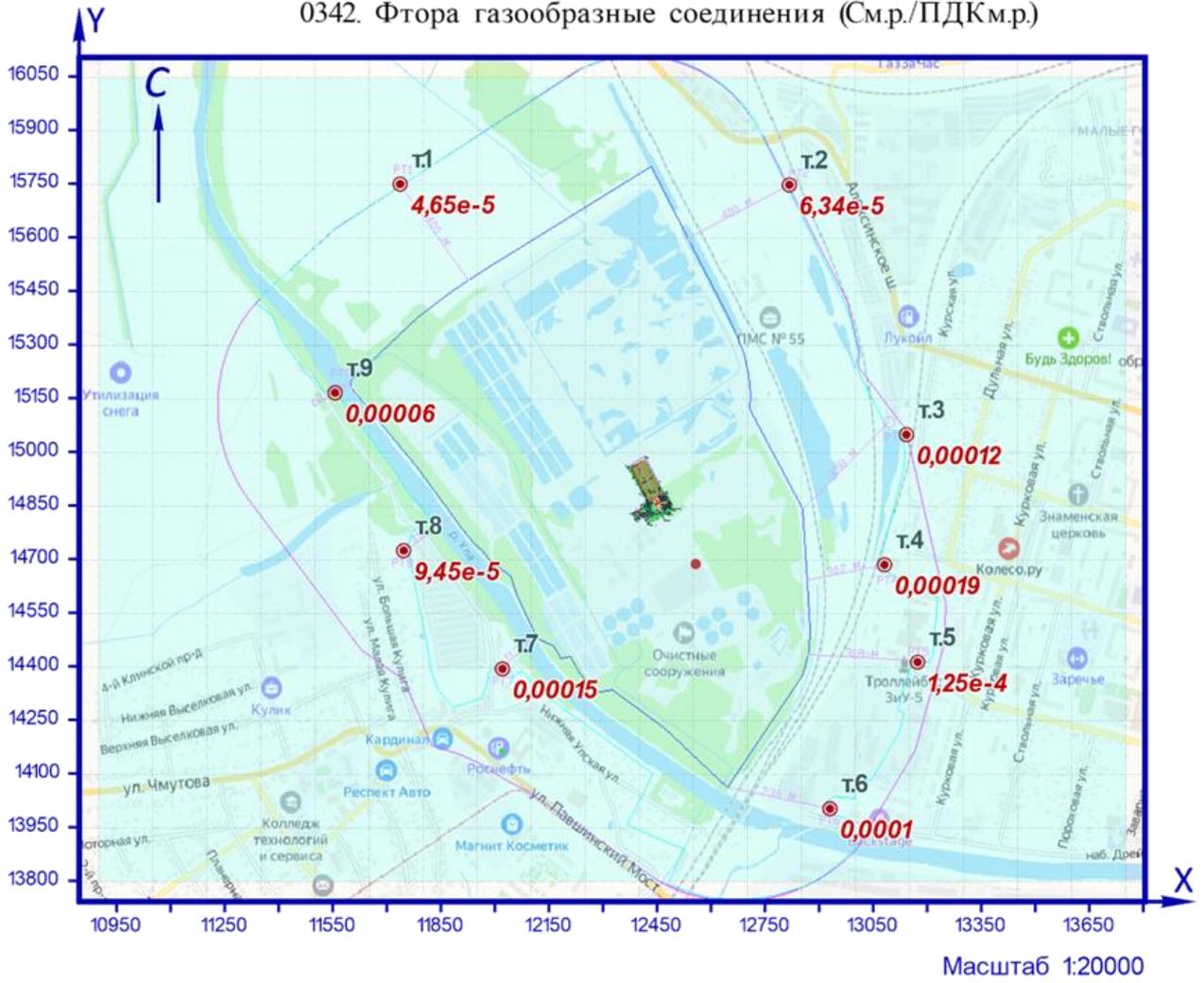
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 13.2.

Таблица № 13.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 4,65e-5 | 9,31e-7 | - | 4,65e-5 | 5,5 | 142 | 0023 | 4,65e-5 | 100 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 6,34e-5 | 1,27e-6 | - | 6,34e-5 | 5,5 | 194 | 0023 | 6,34e-5 | 100 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,00012 | 2,42e-6 | - | 0,00012 | 2,1 | 238 | 0023 | 0,00012 | 100 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,00019 | 3,74e-6 | - | 0,00019 | 1,4 | 270 | 0023 | 0,00019 | 100 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 1,25e-4 | 2,50e-6 | - | 1,25e-4 | 1,9 | 294 | 0023 | 1,25e-4 | 100 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,0001 | 2,00e-6 | - | 0,0001 | 3,4 | 331 | 0023 | 0,0001 | 100 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,00015 | 2,93e-6 | - | 0,00015 | 1,6 | 61 | 0023 | 0,00015 | 100 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 9,45e-5 | 1,89e-6 | - | 9,45e-5 | 3,9 | 93 | 0023 | 9,45e-5 | 100 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,00006 | 1,24e-6 | - | 0,00006 | 5,5 | 116 | 0023 | 0,00006 | 100 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 13.1.

0342. Фтора газообразные соединения (См.р./ПДКм.р)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

 менее 0,05

Рисунок 13.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

14 Расчёт рассеивания: ЗВ «0344. Фториды плохо растворимые» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 344 – Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, 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 – нет; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000496 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **1,86e-5** (достигается в точке с координатами X=13081,74 Y=14684,09), при направлении ветра 270°, скорости ветра 5,5 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0023 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12557,69 | 14685,82 | - | 12,8883 | 1,24 | 20 | 1 | 0,53 | 0344 | 0,0000496 | 3 | 6,45e-5 | 33,43 |

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, °).

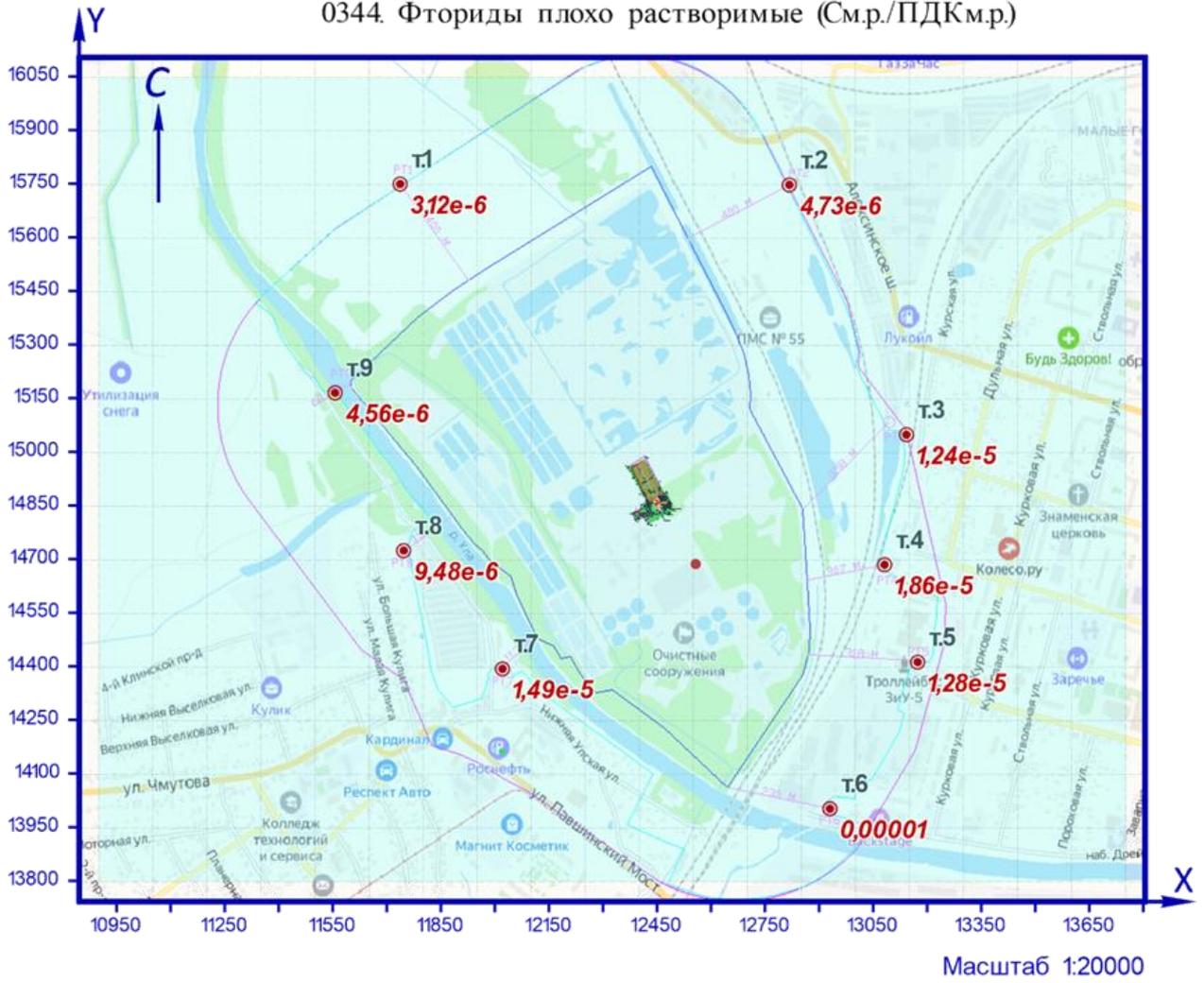
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 14.2.

Таблица № 14.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 3,12e-6 | 6,24e-7 | - | 3,12e-6 | 5,5 | 142 | 0023 | 3,12e-6 | 100 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 4,73e-6 | 9,46e-7 | - | 4,73e-6 | 5,5 | 194 | 0023 | 4,73e-6 | 100 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 1,24e-5 | 2,48e-6 | - | 1,24e-5 | 5,5 | 238 | 0023 | 1,24e-5 | 100 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 1,86e-5 | 3,71e-6 | - | 1,86e-5 | 5,5 | 270 | 0023 | 1,86e-5 | 100 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 1,28e-5 | 2,56e-6 | - | 1,28e-5 | 5,5 | 294 | 0023 | 1,28e-5 | 100 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,00001 | 2,03e-6 | - | 0,00001 | 5,5 | 331 | 0023 | 0,00001 | 100 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 1,49e-5 | 2,97e-6 | - | 1,49e-5 | 5,5 | 61 | 0023 | 1,49e-5 | 100 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 9,48e-6 | 1,90e-6 | - | 9,48e-6 | 5,5 | 93 | 0023 | 9,48e-6 | 100 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 4,56e-6 | 9,12e-7 | - | 4,56e-6 | 5,5 | 116 | 0023 | 4,56e-6 | 100 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 14.1.

0344. Фториды плохо растворимые (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- ⊙ Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 14.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

15 Расчёт рассеивания: ЗВ «0349. Хлор» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 349 – Хлор. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м³, 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 – нет; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0021600 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **0,0014** (достигается в точке с координатами X=12021,19 Y=14392,93), при направлении ветра 43°, скорости ветра 1 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0021 | 1 | 15,0 | 0,51 | 12325,64 | 14721,57 | - | 12,9233 | 2,64 | 22 | 1 | 0,57 | 0349 | 0,0021600 | 1 | 0,0004 | 97,68 |

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, °).

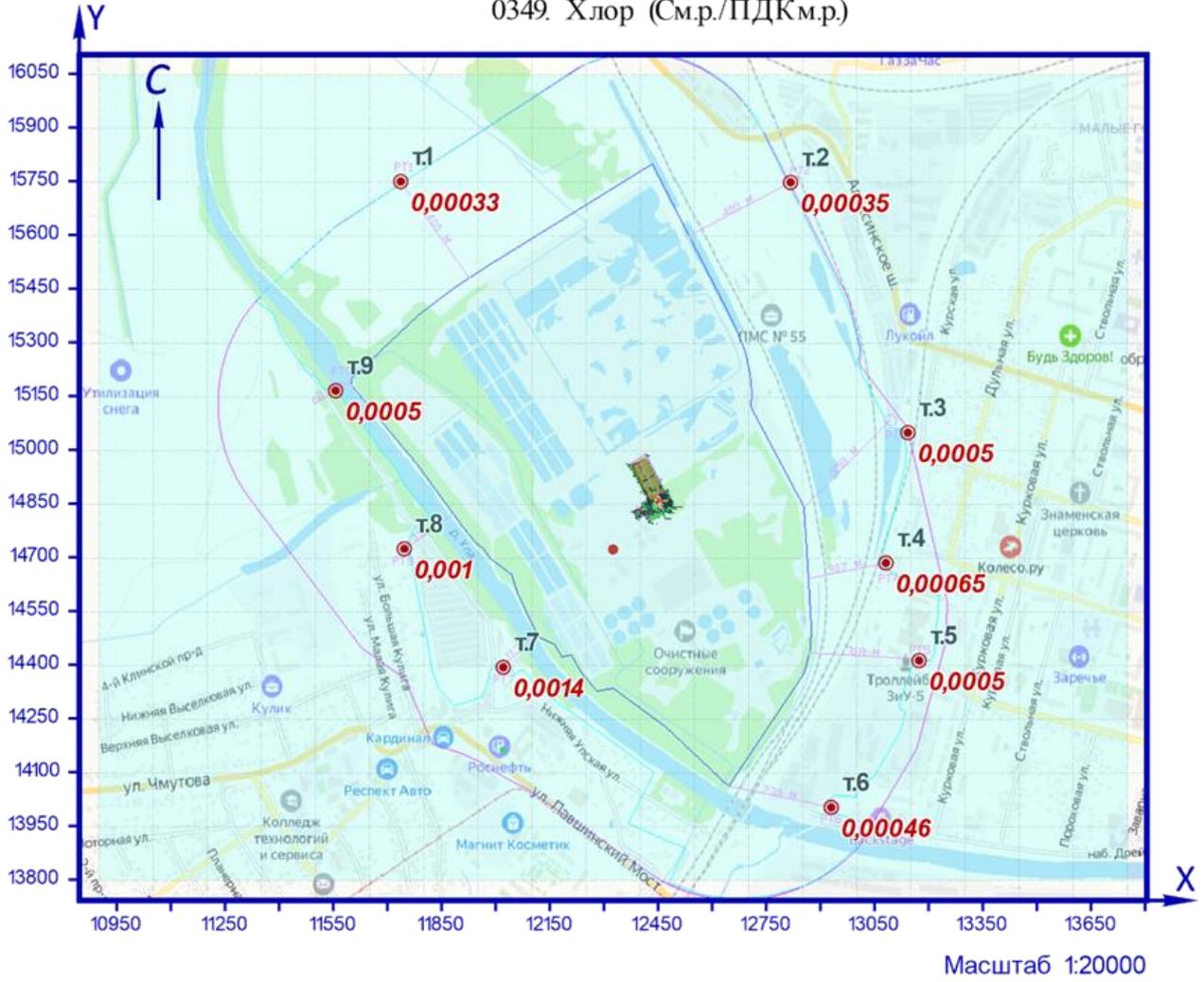
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 15.2.

Таблица № 15.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,00033 | 3,29e-5 | - | 0,00033 | 4,4 | 150 | 0021 | 0,00033 | 100 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,00035 | 3,47e-5 | - | 0,00035 | 3,9 | 206 | 0021 | 0,00035 | 100 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,0005 | 0,00005 | - | 0,0005 | 1,7 | 248 | 0021 | 0,0005 | 100 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,00065 | 6,52e-5 | - | 0,00065 | 1,4 | 273 | 0021 | 0,00065 | 100 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,0005 | 0,00005 | - | 0,0005 | 1,8 | 290 | 0021 | 0,0005 | 100 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,00046 | 4,61e-5 | - | 0,00046 | 2 | 320 | 0021 | 0,00046 | 100 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,0014 | 0,00014 | - | 0,0014 | 1 | 43 | 0021 | 0,0014 | 100 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,001 | 0,0001 | - | 0,001 | 1,1 | 90 | 0021 | 0,001 | 100 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,0005 | 0,00005 | - | 0,0005 | 1,7 | 120 | 0021 | 0,0005 | 100 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 15.1.

0349. Хлор (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

 менее 0,05

Рисунок 151 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

16 Расчёт рассеивания: 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/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 18 (в том числе: организованных - 8, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 8,0254920 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,013** (достигается в точке с координатами Х=13142,57 Y=15047,92), при направлении ветра 263°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,013 (вклад неорганизованных источников – 0,013).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 16.1.

Таблица № 16.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Гипс | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|------|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 12617,64 | 14561,08 14554,18 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0410 | 0,5678281 | 1 | 1,67 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 12451,32 | 14866,34 14857,57 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0410 | 0,0971194 | 1 | 0,29 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 12431,99 | 14750,14 14765,16 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0410 | 0,4300051 | 1 | 1,27 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 12499,09 | 15022,44 14999,35 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0410 | 1,6621791 | 1 | 4,9 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 12184,96 | 15016,09 14998,77 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0410 | 1,8303974 | 1 | 5,39 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 12399,58 | 14573,22 14583,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0410 | 0,0501524 | 1 | 0,15 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 0410 | 0,1840210 | 1 | 0,24 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 0410 | 0,0258220 | 1 | 0,019 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 0410 | 0,0088570 | 1 | 0,0077 | 56,61 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 0410 | 0,0059440 | 1 | 0,0095 | 37,05 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0410 | 0,0087967 | 1 | 0,01 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0410 | 0,0029167 | 1 | 0,0047 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0410 | 0,0014233 | 1 | 0,0019 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0410 | 0,0004725 | 1 | 0,00076 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 12522,74 | 14966,81 14969,74 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0410 | 1,8527008 | 1 | 17,98 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 12397,47 | 14919,51 14952,88 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0410 | 1,2689770 | 1 | 31,73 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 12426,37 | 14912,8 14889,11 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0410 | 0,0113760 | 1 | 0,28 | 11,4 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 12431,89 | 14856,89 14869,08 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0410 | 0,0165035 | 1 | 0,05 | 28,5 |

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, °).

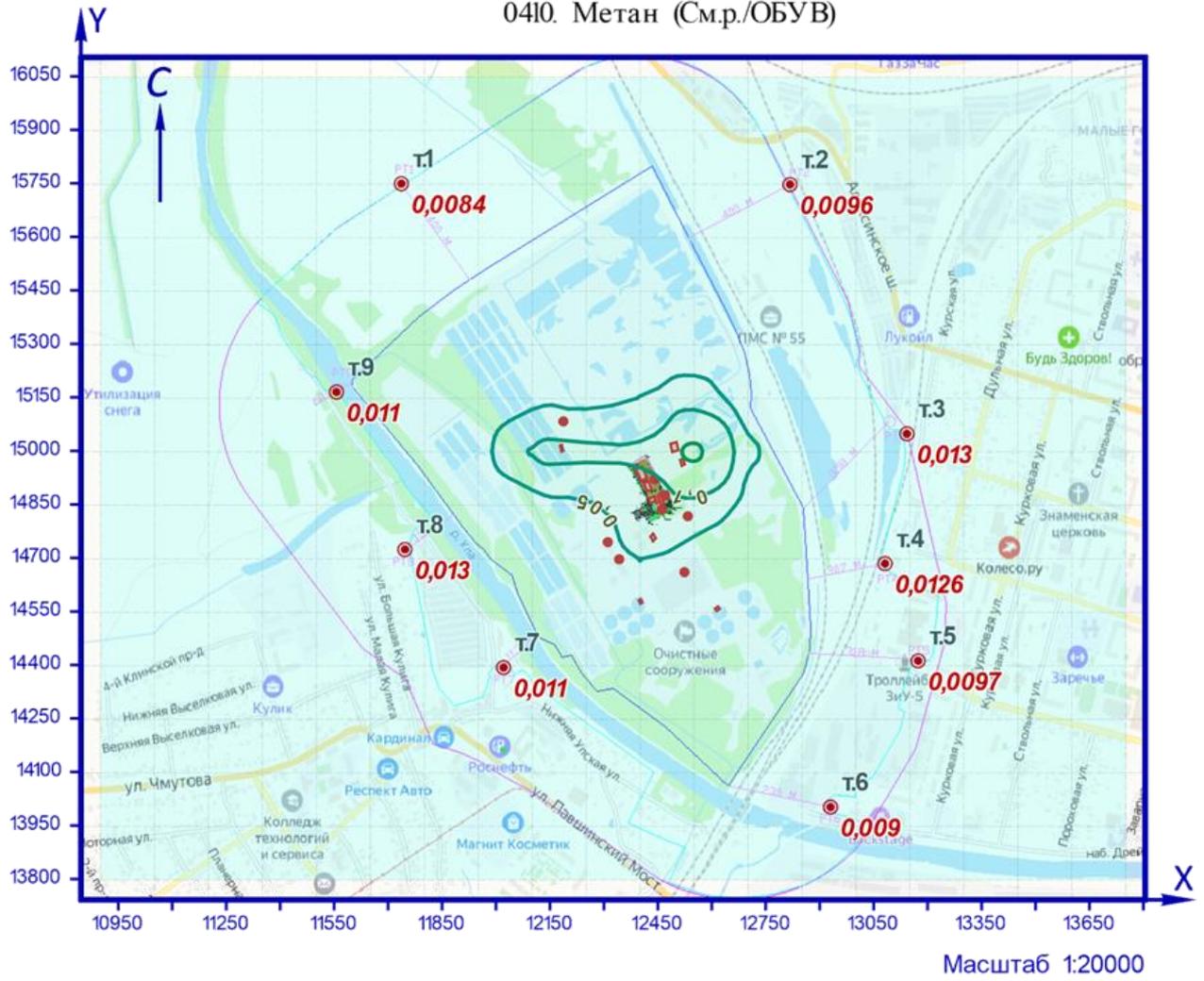
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 16.2.

Таблица № 16.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,0084 | 0,42 | - | 0,0084 | 0,7 | 141 | 6006 6013 6005 | 0,0023 0,0019 0,0017 | 27,08 22,63 19,84 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,0096 | 0,48 | - | 0,0096 | 0,7 | 205 | 6013 6005 6014 | 0,0028 0,0026 0,0018 | 29 26,75 19,01 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,013 | 0,64 | - | 0,013 | 0,7 | 263 | 6013 6005 6014 | 0,0041 0,0033 0,0023 | 32,42 26,17 18,32 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,0126 | 0,63 | - | 0,0126 | 0,7 | 293 | 6013 6005 6014 | 0,004 0,003 0,0024 | 31,87 24,11 19,22 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,0097 | 0,49 | - | 0,0097 | 0,7 | 305 | 6013 6005 6014 | 0,0026 0,002 0,0018 | 27,04 21,1 18,51 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,009 | 0,44 | - | 0,009 | 0,7 | 332 | 6013 6005 6014 | 0,0021 0,0017 0,0015 | 23,55 19,07 17,19 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,011 | 0,56 | - | 0,011 | 0,6 | 35 | 6013 6014 6005 | 0,003 0,0027 0,0026 | 26,51 23,72 23 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,013 | 0,64 | - | 0,013 | 0,7 | 67 | 6006 6013 6005 | 0,0042 0,0028 0,0026 | 33,14 22,22 20,18 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,011 | 0,55 | - | 0,011 | 0,7 | 104 | 6006 6013 6005 | 0,0038 0,0023 0,002 | 34,3 21,07 18,05 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 16.1.

0410. Метан (См.р./ОБУВ)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- Площадной ИЗА
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

- менее 0,05
- от 0,05 до
- от 0,1 до 0,2
- от 0,2 до 0,3

Рисунок 16.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

17 Расчёт рассеивания: ЗВ «1071. Фенол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1071 – Гидроксибензол (Фенол). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 18 (в том числе: организованных - 8, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0084783 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - 180); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,073** (достигается в точке с координатами X=12021,19 Y=14392,93), при направлении ветра 40°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,073 (вклад неорганизованных источников – 0,07).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 17.1.

Таблица № 17.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 12617,64 | 14561,08 14554,18 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0003270 | 1 | 0,00096 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 12451,32 | 14866,34 14857,57 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0017112 | 1 | 0,005 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 12431,99 | 14750,14 14765,16 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0005544 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 12499,09 | 15022,44 14999,35 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0002848 | 1 | 0,00084 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 12184,96 | 15016,09 14998,77 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0006800 | 1 | 0,002 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 12399,58 | 14573,22 14583,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0000279 | 1 | 0,00008 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 1071 | 0,0001400 | 1 | 0,00019 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 1071 | 0,0001150 | 1 | 8,25e-5 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 1071 | 0,0002040 | 1 | 0,00018 | 56,61 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0000580 | 1 | 0,00009 | 37,05 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0001048 | 1 | 0,00012 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0000348 | 1 | 5,55e-5 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0000251 | 1 | 3,37e-5 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0000084 | 1 | 1,33e-5 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 12522,74 | 14966,81 14969,74 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0020171 | 1 | 0,02 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 12397,47 | 14919,51 14952,88 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0009950 | 1 | 0,025 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 12426,37 | 14912,8 14889,11 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0009946 | 1 | 0,025 | 11,4 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 12431,89 | 14856,89 14869,08 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0001965 | 1 | 0,00058 | 28,5 |

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 , °).

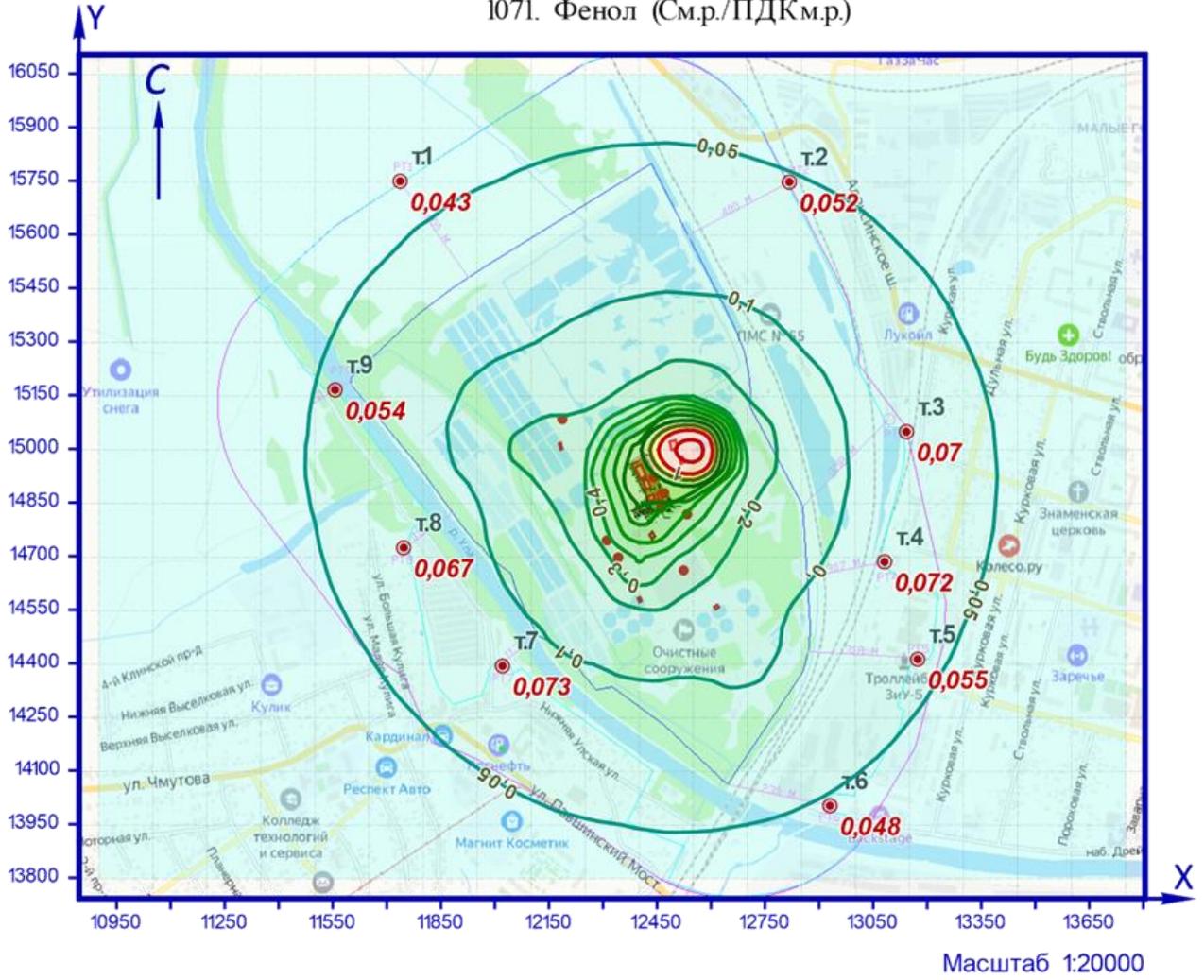
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 17.2.

Таблица № 17.2 – 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 ³ | | | u, м/с | ϕ , ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,043 | 0,00043 | - | 0,043 | 0,7 | 140 | 6013 | 0,0106 | 24,74 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0086 | 20,06 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,006 | 14,19 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,052 | 0,00052 | - | 0,052 | 0,7 | 204 | 6013 | 0,015 | 29,83 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0106 | 20,56 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,007 | 13,76 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,07 | 0,0007 | - | 0,07 | 0,7 | 259 | 6013 | 0,022 | 31,61 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,015 | 21,69 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,0094 | 13,57 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,072 | 0,00072 | - | 0,072 | 0,7 | 290 | 6013 | 0,02 | 28,42 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,017 | 23,56 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,01 | 13,95 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,055 | 0,00055 | - | 0,055 | 0,7 | 303 | 6013 | 0,0136 | 24,82 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0125 | 22,76 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,0074 | 13,49 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,048 | 0,00048 | - | 0,048 | 0,7 | 331 | 6013 | 0,011 | 22,99 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0104 | 21,56 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,0062 | 12,95 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,073 | 0,00073 | - | 0,073 | 0,7 | 40 | 6017 | 0,018 | 24,01 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,018 | 23,96 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,011 | 15,04 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,067 | 0,00067 | - | 0,067 | 0,7 | 75 | 6013 | 0,016 | 24,16 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,015 | 22,18 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,01 | 15,13 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,054 | 0,00054 | - | 0,054 | 0,7 | 106 | 6013 | 0,012 | 22,96 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0106 | 19,76 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,0076 | 14,05 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 17.1.

1071. Фенол (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- Площадной ИЗА
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

| | | | | | | | | | |
|--|----------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|
| | менее 0,05 | | от 0,2 до 0,3 | | от 0,5 до 0,6 | | от 0,8 до 0,9 | | от 1,2 до 1,5 |
| | от 0,05 до 0,1 | | от 0,3 до 0,4 | | от 0,6 до 0,7 | | от 0,9 до 1 | | |
| | от 0,1 до 0,2 | | от 0,4 до 0,5 | | от 0,7 до 0,8 | | от 1 до 1,2 | | |

Рисунок 17.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

18 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 18 (в том числе: организованных - 8, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0387468 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - 153); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,068** (достигается в точке с координатами X=11746,82 Y=14723,6), при направлении ветра 66°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,068 (вклад неорганизованных источников – 0,067).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 18.1.

Таблица № 18.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 12617,64 | 14561,08 14554,18 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0010264 | 1 | 0,003 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 12451,32 | 14866,34 14857,57 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0011562 | 1 | 0,0034 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 12431,99 | 14750,14 14765,16 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0021026 | 1 | 0,0062 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 12499,09 | 15022,44 14999,35 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0009424 | 1 | 0,0028 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 12184,96 | 15016,09 14998,77 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0129052 | 1 | 0,038 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 12399,58 | 14573,22 14583,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0004877 | 1 | 0,0014 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 1325 | 0,0002750 | 1 | 0,00037 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 1325 | 0,0001400 | 1 | 0,0001 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 1325 | 0,0001480 | 1 | 0,00013 | 56,61 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0000640 | 1 | 0,0001 | 37,05 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0000566 | 1 | 6,47e-5 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0000188 | 1 | 0,00003 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0000170 | 1 | 2,28e-5 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1325 | 5,63e-6 | 1 | 8,99e-6 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 12522,74 | 14966,81 14969,74 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0095609 | 1 | 0,093 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 12397,47 | 14919,51 14952,88 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0048670 | 1 | 0,12 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 12426,37 | 14912,8 14889,11 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0048674 | 1 | 0,12 | 11,4 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 12431,89 | 14856,89 14869,08 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0001061 | 1 | 0,00031 | 28,5 |

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 , °).

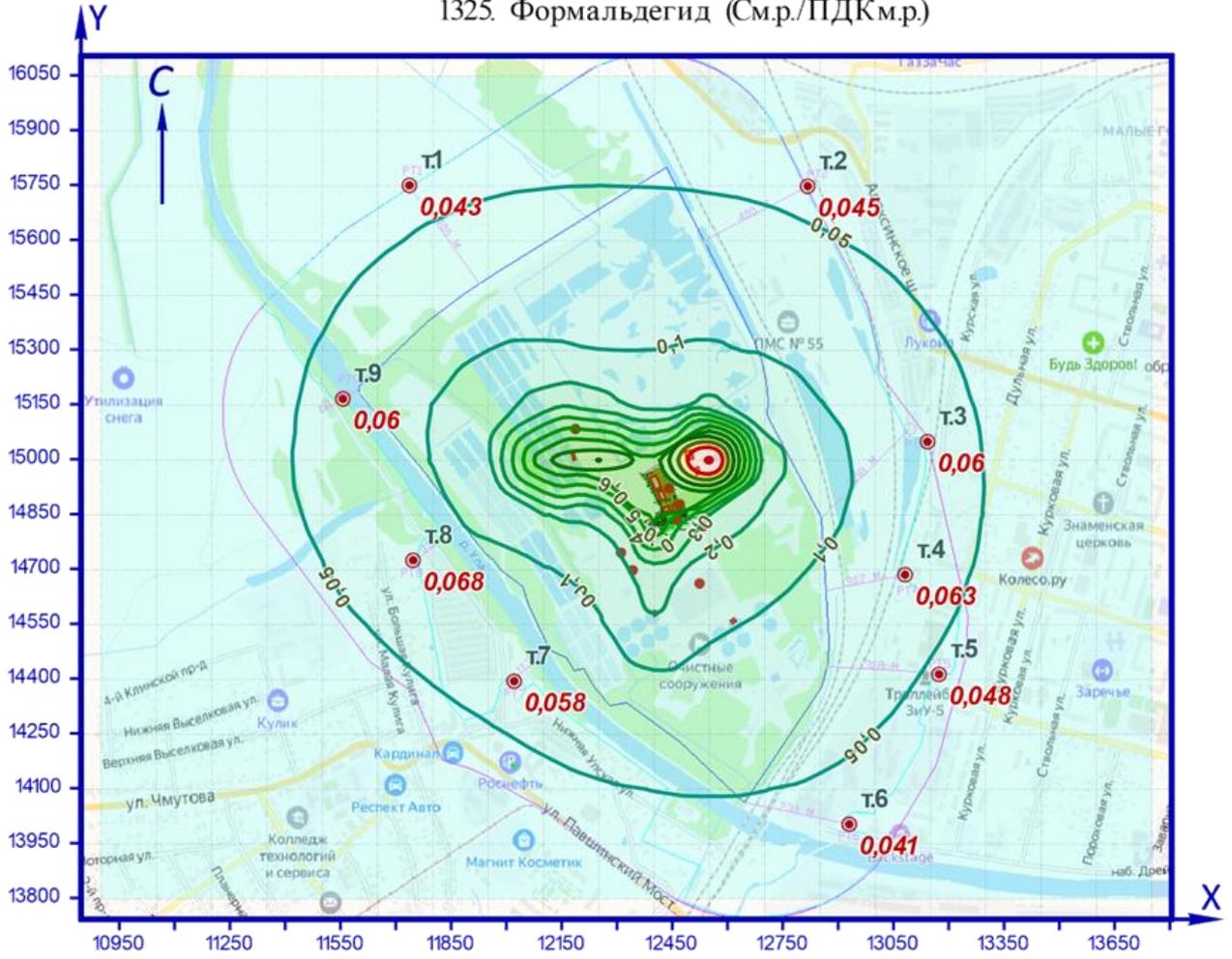
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 18.2.

Таблица № 18.2 – 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 ³ | | | u, м/с | ϕ , ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,043 | 0,0022 | - | 0,043 | 0,7 | 143 | 6006 | 0,017 | 39,24 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,0093 | 21,46 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,006 | 13,6 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,045 | 0,0023 | - | 0,045 | 0,6 | 208 | 6013 | 0,0134 | 29,86 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,012 | 26,17 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,007 | 15,44 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,06 | 0,003 | - | 0,06 | 0,7 | 262 | 6013 | 0,021 | 34,84 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,015 | 24,6 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,009 | 14,71 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,063 | 0,0031 | - | 0,063 | 0,7 | 291 | 6013 | 0,02 | 31,79 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,016 | 25,64 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,01 | 15,58 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,048 | 0,0024 | - | 0,048 | 0,7 | 304 | 6013 | 0,013 | 27,85 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,0126 | 26,57 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,007 | 15,18 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,041 | 0,0021 | - | 0,041 | 0,7 | 330 | 6006 | 0,011 | 25,98 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,01 | 24,77 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,006 | 14,78 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,058 | 0,0029 | - | 0,058 | 0,6 | 33 | 6006 | 0,015 | 25,62 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,015 | 25,46 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,01 | 17,59 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,068 | 0,0034 | - | 0,068 | 0,7 | 66 | 6006 | 0,03 | 45,58 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,014 | 21,04 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,0093 | 13,72 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,06 | 0,003 | - | 0,06 | 0,8 | 105 | 6006 | 0,027 | 45,54 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,012 | 20,02 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,0074 | 12,52 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 18.1.

1325. Формальдегид (Смр./ПДКмр.)



Масштаб 1:20000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
 - Площадной ИЗА
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

| | | | | |
|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | | |
| менее 0,05 | от 0,2 до 0,3 | от 0,5 до 0,6 | от 0,8 до 0,9 | от 1,2 до 1,5 |
| | | | | |
| от 0,05 до 0,1 | от 0,3 до 0,4 | от 0,6 до 0,7 | от 0,9 до 1 | |
| | | | | |
| от 0,1 до 0,2 | от 0,4 до 0,5 | от 0,7 до 0,8 | от 1 до 1,2 | |

Рисунок 18.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

19 Расчёт рассеивания: 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 %, изопропантиола 38-47 %, вторбутантиола 7-13 %. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,012 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 18 (в том числе: организованных - 8, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0003755 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,0025** (достигается в точке с координатами Х=11746,82 Y=14723,6), при направлении ветра 68°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,0025 (вклад неорганизованных источников – 0,0023).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 19.1.

Таблица № 19.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГЦ | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 12617,64 | 14561,08 14554,18 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1716 | 0,0000053 | 1 | 1,56e-5 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 12451,32 | 14866,34 14857,57 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1716 | 0,0000602 | 1 | 0,00018 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 12431,99 | 14750,14 14765,16 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1716 | 0,0000092 | 1 | 2,71e-5 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 12499,09 | 15022,44 14999,35 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1716 | 0,0000418 | 1 | 0,00012 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 12184,96 | 15016,09 14998,77 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1716 | 0,0001069 | 1 | 0,00032 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 12399,58 | 14573,22 14583,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1716 | 0,0000045 | 1 | 1,33e-5 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 1716 | 0,0000160 | 1 | 2,12e-5 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 1716 | 0,0000080 | 1 | 5,74e-6 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 1716 | 0,0000070 | 1 | 6,10e-6 | 56,61 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 1716 | 0,0000030 | 1 | 4,79e-6 | 37,05 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1716 | 4,71e-6 | 1 | 5,39e-6 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1716 | 1,56e-6 | 1 | 2,49e-6 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1716 | 0,0000038 | 1 | 5,11e-6 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1716 | 2,90e-7 | 1 | 4,63e-7 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 12522,74 | 14966,81 14969,74 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1716 | 0,0000300 | 1 | 0,00029 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 12397,47 | 14919,51 14952,88 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1716 | 0,0000150 | 1 | 0,00038 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 12426,37 | 14912,8 14889,11 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1716 | 0,0000151 | 1 | 0,00038 | 11,4 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 12431,89 | 14856,89 14869,08 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1716 | 0,0000433 | 1 | 0,00013 | 28,5 |

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 19.2.

Таблица № 19.2 – 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 ³ | | | u, м/с | ϕ , ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,0016 | 1,93e-5 | - | 0,0016 | 0,7 | 143 | 6006 | 0,0006 | 36,49 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,00025 | 15,55 |
| | | | | | | | | | | | 6016 | 0,00018 | 11,43 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,0017 | 0,00002 | - | 0,0017 | 0,6 | 207 | 6006 | 0,00039 | 23,29 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0003 | 17,75 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,00026 | 15,63 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,0022 | 2,68e-5 | - | 0,0022 | 0,7 | 261 | 6006 | 0,0005 | 22,78 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,00042 | 18,99 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,00034 | 15,15 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,0024 | 2,86e-5 | - | 0,0024 | 0,7 | 289 | 6006 | 0,00056 | 23,39 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0005 | 21,26 |
| | | | | | | | | | | | 6016 | 0,00035 | 14,51 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,0018 | 2,18e-5 | - | 0,0018 | 0,7 | 303 | 6006 | 0,00044 | 24,2 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,00036 | 20,06 |
| | | | | | | | | | | | 6016 | 0,00025 | 13,94 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,0016 | 1,89e-5 | - | 0,0016 | 0,7 | 330 | 6006 | 0,00037 | 23,46 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0003 | 19,21 |
| | | | | | | | | | | | 6016 | 0,00021 | 13,62 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,0022 | 2,70e-5 | - | 0,0022 | 0,6 | 36 | 6017 | 0,00047 | 20,97 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,0004 | 18,08 |
| | | | | | | | | | | | 6016 | 0,00036 | 16,1 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,0025 | 0,00003 | - | 0,0025 | 0,6 | 68 | 6006 | 0,001 | 40,25 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,00035 | 14,46 |
| | | | | | | | | | | | 6016 | 0,00027 | 11,05 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,0022 | 2,61e-5 | - | 0,0022 | 0,7 | 105 | 6006 | 0,0009 | 42,45 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0003 | 14,15 |
| | | | | | | | | | | | 6016 | 0,00023 | 10,43 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 19.1.

1716. Одорант смесь природных меркаптанов (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- Точка максимальной концентрации
- Площадной ИЗА

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 191 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

20 Расчёт рассеивания: 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/м³, 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: 0,0072500 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **0,00007** (достигается в точке с координатами Х=12021,19 Y=14392,93), при направлении ветра 37°, скорости ветра 3,2 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 20.1.

Таблица № 20.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГМС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0072500 | 1 | 0,0034 | 62,7 |

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 20.2.

Таблица № 20.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 3,54e-5 | 0,00018 | - | 3,54e-5 | 5,5 | 142 | 0024 | 3,54e-5 | 100 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 4,31e-5 | 0,00022 | - | 4,31e-5 | 5,5 | 206 | 0024 | 4,31e-5 | 100 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 5,72e-5 | 0,00029 | - | 5,72e-5 | 4,6 | 259 | 0024 | 5,72e-5 | 100 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,00006 | 0,0003 | - | 0,00006 | 4,2 | 288 | 0024 | 0,00006 | 100 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 4,46e-5 | 0,00022 | - | 4,46e-5 | 5,5 | 303 | 0024 | 4,46e-5 | 100 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 3,72e-5 | 0,00019 | - | 3,72e-5 | 5,5 | 330 | 0024 | 3,72e-5 | 100 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,00007 | 0,00035 | - | 0,00007 | 3,2 | 37 | 0024 | 0,00007 | 100 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 6,44e-5 | 0,00032 | - | 6,44e-5 | 3,8 | 75 | 0024 | 6,44e-5 | 100 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 4,62e-5 | 0,00023 | - | 4,62e-5 | 5,5 | 107 | 0024 | 4,62e-5 | 100 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 20.1.

21 Расчёт рассеивания: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м³.

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: 0,0003480 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **1,41e-5** (достигается в точке с координатами X=12021,19 Y=14392,93), при направлении ветра 37°, скорости ветра 3,2 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 21.1.

Таблица № 21.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cтi, мг/м ³ | Xтi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0003480 | 1 | 0,00016 | 62,7 |

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, °).

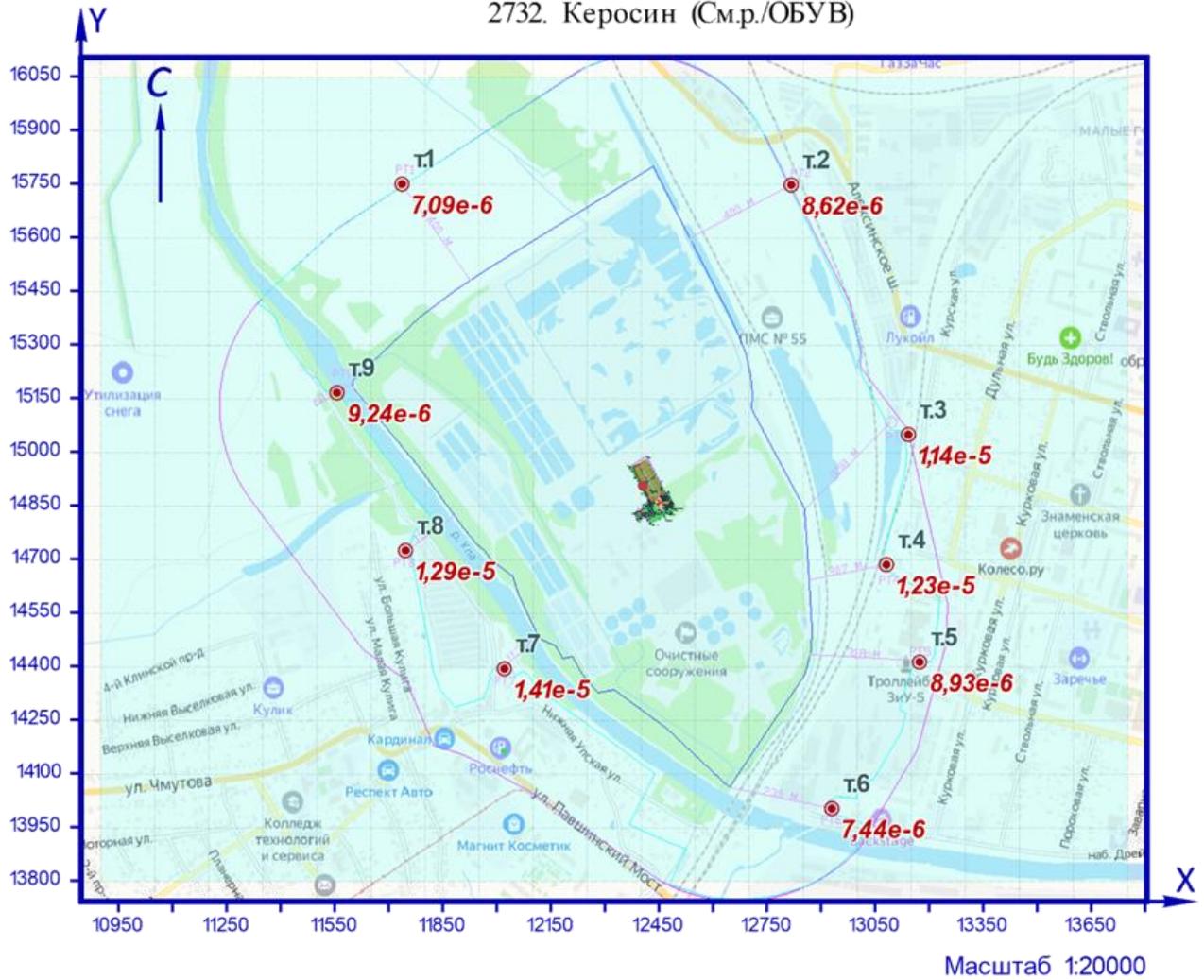
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 21.2.

Таблица № 21.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 7,09e-6 | 8,51e-6 | - | 7,09e-6 | 5,5 | 142 | 0024 | 7,09e-6 | 100 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 8,62e-6 | 1,03e-5 | - | 8,62e-6 | 5,5 | 206 | 0024 | 8,62e-6 | 100 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 1,14e-5 | 1,37e-5 | - | 1,14e-5 | 4,6 | 259 | 0024 | 1,14e-5 | 100 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 1,23e-5 | 1,47e-5 | - | 1,23e-5 | 4,2 | 288 | 0024 | 1,23e-5 | 100 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 8,93e-6 | 1,07e-5 | - | 8,93e-6 | 5,5 | 303 | 0024 | 8,93e-6 | 100 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 7,44e-6 | 8,92e-6 | - | 7,44e-6 | 5,5 | 330 | 0024 | 7,44e-6 | 100 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 1,41e-5 | 1,69e-5 | - | 1,41e-5 | 3,2 | 37 | 0024 | 1,41e-5 | 100 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 1,29e-5 | 1,54e-5 | - | 1,29e-5 | 3,8 | 75 | 0024 | 1,29e-5 | 100 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 9,24e-6 | 1,11e-5 | - | 9,24e-6 | 5,5 | 107 | 0024 | 9,24e-6 | 100 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 21.1.

2732. Керосин (См.р./ОБУВ)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 21.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

22 Расчёт рассеивания: ЗВ «2908. Пыль неорганическая: SiO₂ 20-70%» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2908 – Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,3 мг/м³, 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: 0,0000496 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **1,24e-5** (достигается в точке с координатами X=13081,74 Y=14684,09), при направлении ветра 270°, скорости ветра 5,5 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 22.1.

Таблица № 22.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Плщ | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0023 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12557,69 | 14685,82 | - | 12,8883 | 1,24 | 20 | 1 | 0,53 | 2908 | 0,0000496 | 3 | 6,45e-5 | 33,43 |

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, °).

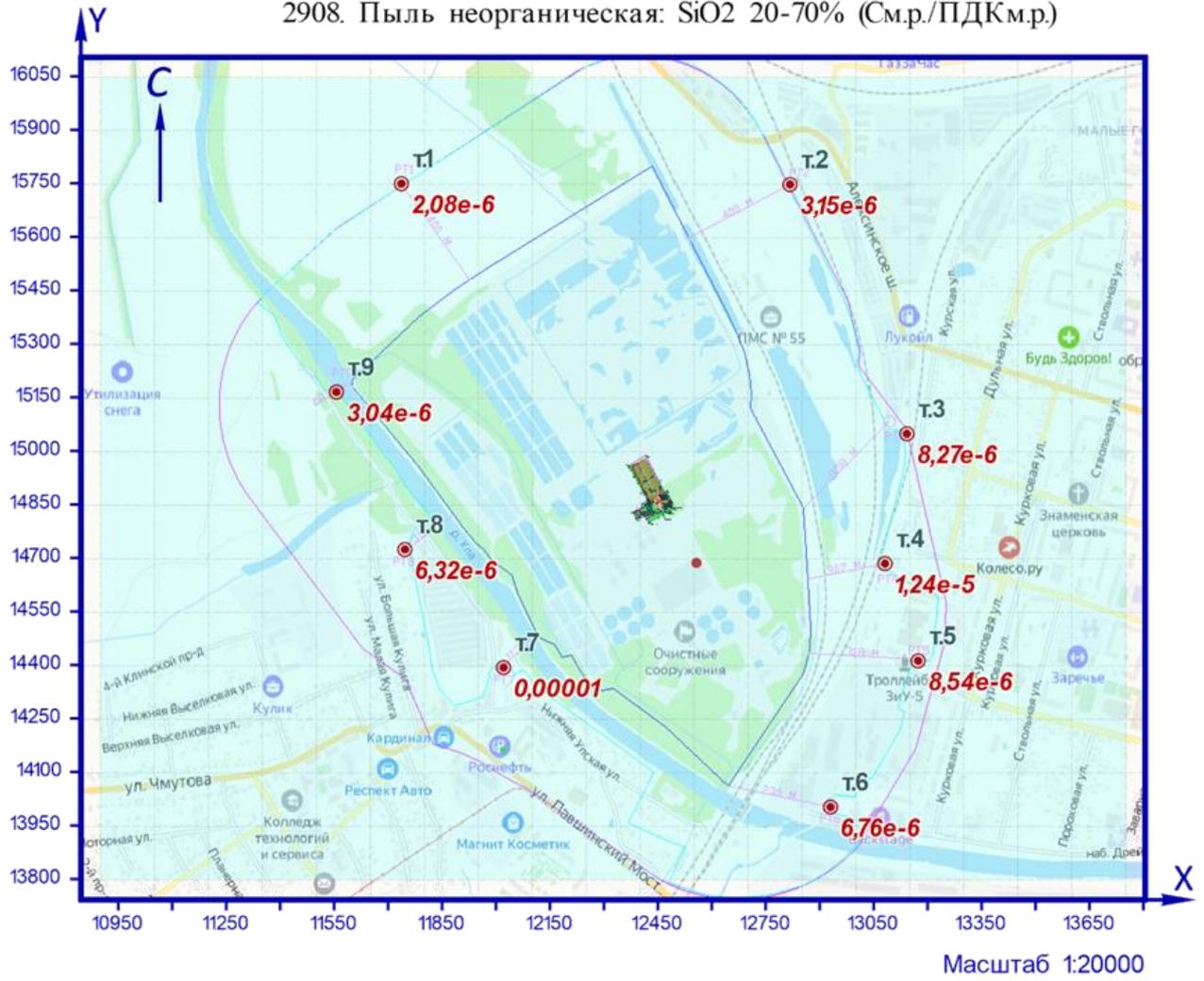
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 22.2.

Таблица № 22.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 2,08e-6 | 6,24e-7 | - | 2,08e-6 | 5,5 | 142 | 0023 | 2,08e-6 | 100 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 3,15e-6 | 9,46e-7 | - | 3,15e-6 | 5,5 | 194 | 0023 | 3,15e-6 | 100 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 8,27e-6 | 2,48e-6 | - | 8,27e-6 | 5,5 | 238 | 0023 | 8,27e-6 | 100 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 1,24e-5 | 3,71e-6 | - | 1,24e-5 | 5,5 | 270 | 0023 | 1,24e-5 | 100 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 8,54e-6 | 2,56e-6 | - | 8,54e-6 | 5,5 | 294 | 0023 | 8,54e-6 | 100 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 6,76e-6 | 2,03e-6 | - | 6,76e-6 | 5,5 | 331 | 0023 | 6,76e-6 | 100 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,00001 | 2,97e-6 | - | 0,00001 | 5,5 | 61 | 0023 | 0,00001 | 100 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 6,32e-6 | 1,90e-6 | - | 6,32e-6 | 5,5 | 93 | 0023 | 6,32e-6 | 100 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 3,04e-6 | 9,12e-7 | - | 3,04e-6 | 5,5 | 116 | 0023 | 3,04e-6 | 100 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 22.1.

2908. Пыль неорганическая: SiO₂ 20-70% (См.р./ПДКм.р)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- ⊙ Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 22.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

23 Расчёт рассеивания: группа суммации «6003. Аммиак, сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6003 – Аммиак, сероводород.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 18 (в том числе: организованных - 8, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,9795538 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - 387); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,83** (достигается в точке с координатами X=13142,57 Y=15047,92), при направлении ветра 263°, скорости ветра 0,7 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,075 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,38), вклад источников предприятия 0,75 (вклад неорганизованных источников – 0,74).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 23.1.

Таблица № 23.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Гипс | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|------|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 | 14561,08 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0206715 | 1 | 0,06 | 28,5 |
| | | | | 12617,64 | 14554,18 | | | | | | | 0333 | 0,0052362 | 1 | 0,015 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 | 14866,34 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0166491 | 1 | 0,05 | 28,5 |
| | | | | 12451,32 | 14857,57 | | | | | | | 0333 | 0,0013412 | 1 | 0,004 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 | 14750,14 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0187511 | 1 | 0,055 | 28,5 |
| | | | | 12431,99 | 14765,16 | | | | | | | 0333 | 0,0022939 | 1 | 0,0068 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 | 15022,44 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,4164810 | 1 | 1,23 | 28,5 |
| | | | | 12499,09 | 14999,35 | | | | | | | 0333 | 0,0032323 | 1 | 0,0095 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 | 15016,09 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0212466 | 1 | 0,063 | 28,5 |
| | | | | 12184,96 | 14998,77 | | | | | | | 0333 | 0,0091860 | 1 | 0,027 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 | 14573,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0029233 | 1 | 0,0086 | 28,5 |
| | | | | 12399,58 | 14583,22 | | | | | | | 0333 | 0,0005917 | 1 | 0,0017 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 0303 | 0,0022740 | 1 | 0,003 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0002000 | 1 | 0,00027 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 0303 | 0,0022000 | 1 | 0,0016 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0010100 | 1 | 0,00072 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 0303 | 0,0019920 | 1 | 0,0017 | 56,61 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0016000 | 1 | 0,0014 | 56,61 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0002190 | 1 | 0,00035 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0000740 | 1 | 0,00012 | 37,05 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0002859 | 1 | 0,00033 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0001184 | 1 | 1,35e-4 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0000948 | 1 | 0,00015 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0000393 | 1 | 6,27e-5 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0002440 | 1 | 0,00033 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0000197 | 1 | 2,64e-5 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0000810 | 1 | 0,00013 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 6,53e-6 | 1 | 1,04e-5 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 | 14966,81 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0928158 | 1 | 0,9 | 17,1 |
| | | | | 12522,74 | 14969,74 | | | | | | | 0333 | 0,0069442 | 1 | 0,067 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 | 14919,51 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,3407570 | 1 | 8,52 | 11,4 |
| | | | | 12397,47 | 14952,88 | | | | | | | 0333 | 0,0027120 | 1 | 0,068 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 | 14912,8 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0037922 | 1 | 0,095 | 11,4 |
| | | | | 12426,37 | 14889,11 | | | | | | | 0333 | 0,0027119 | 1 | 0,068 | 11,4 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 | 14856,89 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0005364 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| | | | | 12431,89 | 14869,08 | | | | | | | 0333 | 0,0002221 | 1 | 0,00065 | 28,5 |

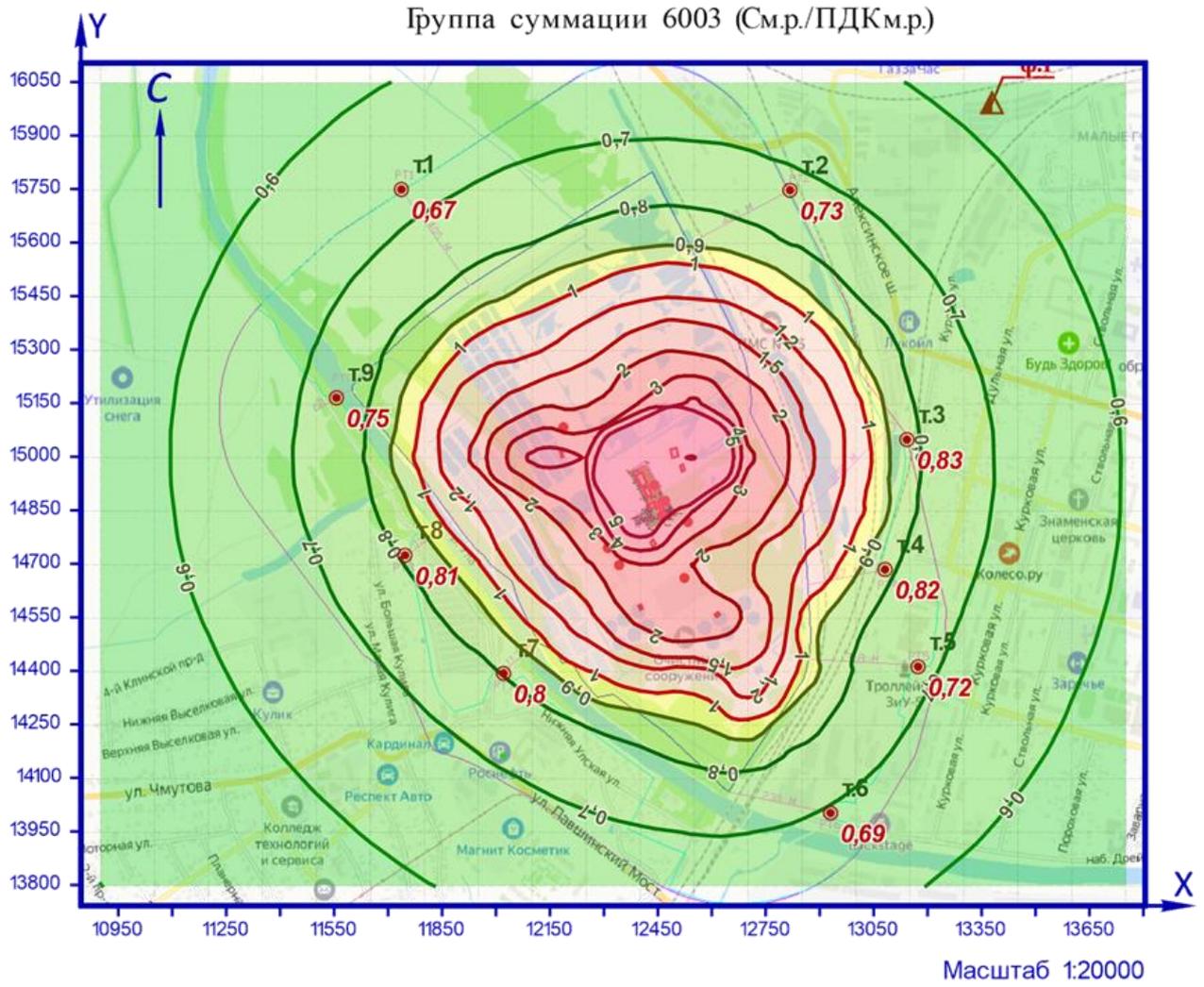
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u , м/с) и направление ветра (ϕ , °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 23.2.

Таблица № 23.2 – 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 ³ | | | u, м/с | ϕ , ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,67 | - | 0,18 | 0,49 | 0,7 | 140 | 6005 | 0,13 | 19,21 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,125 | 18,72 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,076 | 11,32 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,73 | - | 0,14 | 0,58 | 0,7 | 205 | 6005 | 0,19 | 26,58 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,15 | 20,33 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,1 | 13,85 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,83 | - | 0,075 | 0,75 | 0,7 | 263 | 6005 | 0,25 | 30,31 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,19 | 22,83 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,15 | 18,05 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,82 | - | 0,08 | 0,74 | 0,7 | 293 | 6005 | 0,23 | 27,76 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,2 | 23,81 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,144 | 17,64 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,72 | - | 0,146 | 0,57 | 0,6 | 304 | 6005 | 0,15 | 20,65 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,14 | 19,76 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,09 | 12,72 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,69 | - | 0,16 | 0,53 | 0,7 | 332 | 6005 | 0,126 | 18,16 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,12 | 17,62 |
| | | | | | | | | | | | 6008 | 0,08 | 11,49 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,8 | - | 0,09 | 0,71 | 0,7 | 37 | 6014 | 0,22 | 27,26 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,2 | 24,97 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,11 | 14,06 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,81 | - | 0,085 | 0,73 | 0,7 | 70 | 6014 | 0,21 | 25,64 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,19 | 23,81 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,125 | 15,46 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,75 | - | 0,13 | 0,62 | 0,7 | 104 | 6014 | 0,155 | 20,81 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,15 | 20,06 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,13 | 17,47 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 19 приведена на рисунке 23.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
 - Площадной ИЗА
- ▲ Пост наблюдения Росгидромета
 - ⊙ Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| от 0,4 до 0,5 | от 0,7 до 0,8 | от 1 до 1,2 | от 2 до 3 | от 5 до 10 |
| от 0,5 до 0,6 | от 0,8 до 0,9 | от 1,2 до 1,5 | от 3 до 4 | от 10 до 20 |
| от 0,6 до 0,7 | от 0,9 до 1 | от 1,5 до 2 | от 4 до 5 | |

Рисунок 23.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

24 Расчёт рассеивания: группа суммации «6004. Аммиак, сероводород, формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6004 – Аммиак, сероводород, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 18 (в том числе: организованных - 8, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,0183005 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - 432); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,89** (достигается в точке с координатами X=13142,57 Y=15047,92), при направлении ветра 263°, скорости ветра 0,7 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,075 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,38), вклад источников предприятия 0,81 (вклад неорганизованных источников – 0,8).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 24.1.

Таблица № 24.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|--|------------------------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cm _i , мг/м ³ | Xm _i , м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 | 14561,08 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0206715 | 1 | 0,06 | 28,5 |
| | | | | 12617,64 | 14554,18 | | | | | | | 0333 | 0,0052362 | 1 | 0,015 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0010264 | 1 | 0,003 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 | 14866,34 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0166491 | 1 | 0,05 | 28,5 |
| | | | | 12451,32 | 14857,57 | | | | | | | 0333 | 0,0013412 | 1 | 0,004 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0011562 | 1 | 0,0034 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 | 14750,14 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0187511 | 1 | 0,055 | 28,5 |
| | | | | 12431,99 | 14765,16 | | | | | | | 0333 | 0,0022939 | 1 | 0,0068 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0021026 | 1 | 0,0062 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 | 15022,44 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,4164810 | 1 | 1,23 | 28,5 |
| | | | | 12499,09 | 14999,35 | | | | | | | 0333 | 0,0032323 | 1 | 0,0095 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0009424 | 1 | 0,0028 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 | 15016,09 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0212466 | 1 | 0,063 | 28,5 |
| | | | | 12184,96 | 14998,77 | | | | | | | 0333 | 0,0091860 | 1 | 0,027 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0129052 | 1 | 0,038 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 | 14573,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0029233 | 1 | 0,0086 | 28,5 |
| | | | | 12399,58 | 14583,22 | | | | | | | 0333 | 0,0005917 | 1 | 0,0017 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0004877 | 1 | 0,0014 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 0303 | 0,0022740 | 1 | 0,003 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0002000 | 1 | 0,00027 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0002750 | 1 | 0,00037 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 0303 | 0,0022000 | 1 | 0,0016 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0010100 | 1 | 0,00072 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0001400 | 1 | 0,0001 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 0303 | 0,0019920 | 1 | 0,0017 | 56,61 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0016000 | 1 | 0,0014 | 56,61 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0001480 | 1 | 0,00013 | 56,61 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0002190 | 1 | 0,00035 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0000740 | 1 | 0,00012 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000640 | 1 | 0,0001 | 37,05 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0002859 | 1 | 0,00033 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0001184 | 1 | 1,35e-4 | 42,75 |

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|------------------------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cтi, мг/м ³ | Xm _i , м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0000566 | 1 | 6,47e-5 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0000948 | 1 | 0,00015 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0000393 | 1 | 6,27e-5 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000188 | 1 | 0,00003 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0002440 | 1 | 0,00033 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0000197 | 1 | 2,64e-5 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000170 | 1 | 2,28e-5 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0000810 | 1 | 0,00013 | 37,05 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0333 | 6,53e-6 | 1 | 1,04e-5 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 5,63e-6 | 1 | 8,99e-6 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0928158 | 1 | 0,9 | 17,1 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0069442 | 1 | 0,067 | 17,1 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 | 14966,81 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0095609 | 1 | 0,093 | 17,1 |
| | | | | 12522,74 | 14969,74 | | | | | | | 0303 | 0,3407570 | 1 | 8,52 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0027120 | 1 | 0,068 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0048670 | 1 | 0,12 | 11,4 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 | 14919,51 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0037922 | 1 | 0,095 | 11,4 |
| | | | | 12397,47 | 14952,88 | | | | | | | 0333 | 0,0027119 | 1 | 0,068 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0048674 | 1 | 0,12 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0005364 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 | 14912,8 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,002221 | 1 | 0,00065 | 28,5 |
| | | | | 12426,37 | 14889,11 | | | | | | | 1325 | 0,0001061 | 1 | 0,00031 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0005364 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0002221 | 1 | 0,00065 | 28,5 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 | 14856,89 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1325 | 0,0001061 | 1 | 0,00031 | 28,5 |
| | | | | 12431,89 | 14869,08 | | | | | | | 0303 | 0,0005364 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0333 | 0,0002221 | 1 | 0,00065 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0001061 | 1 | 0,00031 | 28,5 |

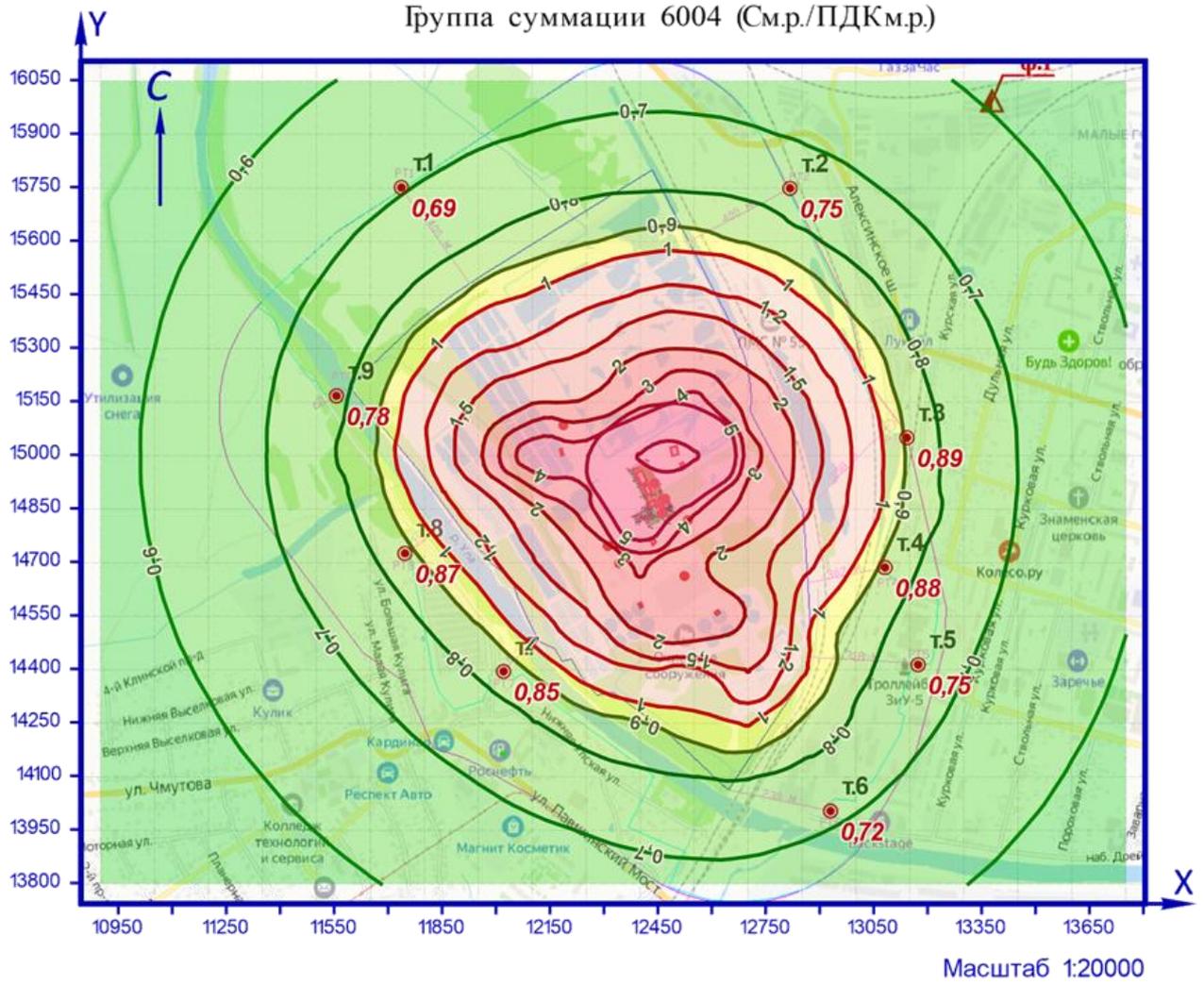
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u , м/с) и направление ветра (ϕ , °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 24.2.

Таблица № 24.2 – 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 ³ | | | u, м/с | ϕ , ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,69 | - | 0,16 | 0,53 | 0,7 | 140 | 6014 | 0,13 | 18,89 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,13 | 18,64 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,09 | 13,15 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,75 | - | 0,12 | 0,63 | 0,7 | 205 | 6005 | 0,19 | 25,83 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,155 | 20,55 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,115 | 15,27 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,89 | - | 0,075 | 0,81 | 0,7 | 263 | 6005 | 0,25 | 28,43 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,2 | 22,27 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,17 | 19,21 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,88 | - | 0,075 | 0,8 | 0,7 | 293 | 6005 | 0,23 | 26,11 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,2 | 23,28 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,17 | 18,82 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,75 | - | 0,13 | 0,62 | 0,7 | 304 | 6014 | 0,15 | 20,28 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,15 | 20,08 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,105 | 14,1 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,72 | - | 0,15 | 0,57 | 0,7 | 332 | 6014 | 0,13 | 17,83 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,13 | 17,67 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,085 | 11,9 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,85 | - | 0,075 | 0,77 | 0,7 | 37 | 6014 | 0,23 | 27,14 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,2 | 23,91 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,13 | 15,28 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,87 | - | 0,075 | 0,79 | 0,7 | 70 | 6014 | 0,22 | 25,11 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,19 | 22,42 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,15 | 17,42 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,78 | - | 0,105 | 0,68 | 0,7 | 104 | 6014 | 0,16 | 20,81 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,16 | 20,1 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,15 | 19,3 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 24.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---|--|
| ● Точечный ИЗА | ▲ Пост наблюдения Росгидромета |
| Площадной ИЗА | ⊙ Точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

- | | | | | |
|---|---|---|--|---|
| от 0,5 до 0,6 | от 0,8 до 0,9 | от 1,2 до 1,5 | от 3 до 4 | от 10 до 20 |
| от 0,6 до 0,7 | от 0,9 до 1 | от 1,5 до 2 | от 4 до 5 | |
| от 0,7 до 0,8 | от 1 до 1,2 | от 2 до 3 | от 5 до 10 | |

Рисунок 24.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

25 Расчёт рассеивания: группа суммации «6005. Аммиак, формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6005 – Аммиак, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 18 (в том числе: организованных - 8, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,9807614 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - 576); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,5** (достигается в точке с координатами Х=13142,57 Y=15047,92), при направлении ветра 264°, скорости ветра 0,8 м/с, вклад источников предприятия 0,5 (вклад неорганизованных источников – 0,5).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 25.1.

Таблица № 25.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 | 14561,08 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0206715 | 1 | 0,06 | 28,5 |
| | | | | 12617,64 | 14554,18 | | | | | | | 1325 | 0,0010264 | 1 | 0,003 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 | 14866,34 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0166491 | 1 | 0,05 | 28,5 |
| | | | | 12451,32 | 14857,57 | | | | | | | 1325 | 0,0011562 | 1 | 0,0034 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 | 14750,14 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0187511 | 1 | 0,055 | 28,5 |
| | | | | 12431,99 | 14765,16 | | | | | | | 1325 | 0,0021026 | 1 | 0,0062 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 | 15022,44 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,4164810 | 1 | 1,23 | 28,5 |
| | | | | 12499,09 | 14999,35 | | | | | | | 1325 | 0,0009424 | 1 | 0,0028 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 | 15016,09 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0212466 | 1 | 0,063 | 28,5 |
| | | | | 12184,96 | 14998,77 | | | | | | | 1325 | 0,0129052 | 1 | 0,038 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 | 14573,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0029233 | 1 | 0,0086 | 28,5 |
| | | | | 12399,58 | 14583,22 | | | | | | | 1325 | 0,0004877 | 1 | 0,0014 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 0303 | 0,0022740 | 1 | 0,003 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0002750 | 1 | 0,00037 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 0303 | 0,0022000 | 1 | 0,0016 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0001400 | 1 | 0,0001 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 0303 | 0,0019920 | 1 | 0,0017 | 56,61 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0001480 | 1 | 0,00013 | 56,61 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0002190 | 1 | 0,00035 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000640 | 1 | 0,0001 | 37,05 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0002859 | 1 | 0,00033 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000566 | 1 | 6,47e-5 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0000948 | 1 | 0,00015 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000188 | 1 | 0,00003 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0002440 | 1 | 0,00033 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000170 | 1 | 2,28e-5 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0000810 | 1 | 0,00013 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 5,63e-6 | 1 | 8,99e-6 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 | 14966,81 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0928158 | 1 | 0,9 | 17,1 |
| | | | | 12522,74 | 14969,74 | | | | | | | 1325 | 0,0095609 | 1 | 0,093 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 | 14919,51 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,3407570 | 1 | 8,52 | 11,4 |
| | | | | 12397,47 | 14952,88 | | | | | | | 1325 | 0,0048670 | 1 | 0,12 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 | 14912,8 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0037922 | 1 | 0,095 | 11,4 |
| | | | | 12426,37 | 14889,11 | | | | | | | 1325 | 0,0048674 | 1 | 0,12 | 11,4 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 | 14856,89 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0303 | 0,0005364 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| | | | | 12431,89 | 14869,08 | | | | | | | 1325 | 0,0001061 | 1 | 0,00031 | 28,5 |

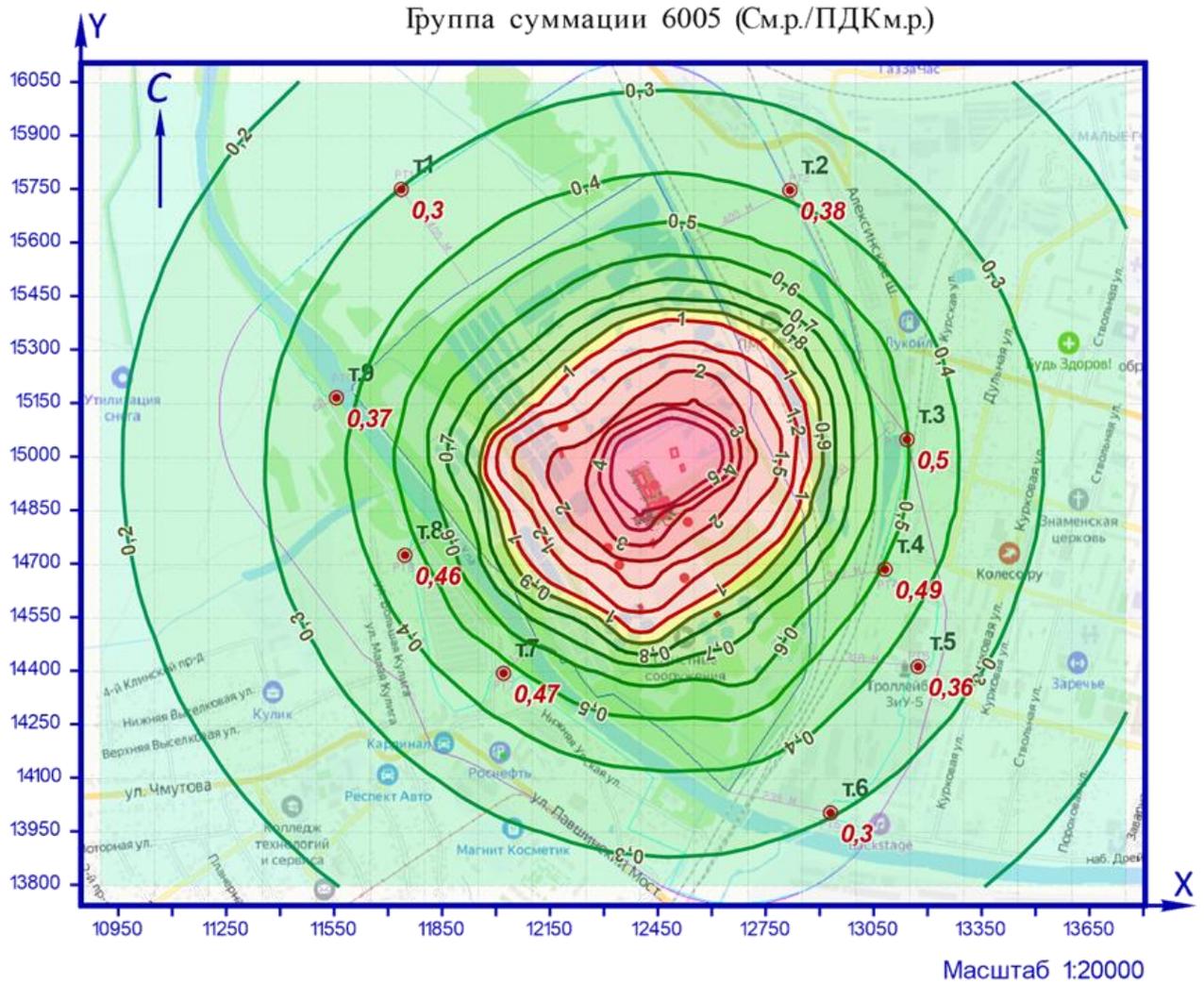
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u , м/с) и направление ветра (ϕ , °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 25.2.

Таблица № 25.2 – 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 ³ | | | u, м/с | ϕ , ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,3 | - | - | 0,3 | 0,7 | 138 | 6005 | 0,11 | 37,41 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,11 | 36,15 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,036 | 11,83 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,38 | - | - | 0,38 | 0,7 | 205 | 6005 | 0,16 | 42,45 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,13 | 33,87 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,05 | 12,87 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,5 | - | - | 0,5 | 0,8 | 264 | 6005 | 0,22 | 42,9 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,17 | 32,85 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,074 | 14,65 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,49 | - | - | 0,49 | 0,7 | 294 | 6005 | 0,2 | 40,06 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,17 | 34,62 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,07 | 14,67 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,36 | - | - | 0,36 | 0,7 | 307 | 6005 | 0,135 | 37,91 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,126 | 35,25 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,048 | 13,47 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,3 | - | - | 0,3 | 0,7 | 333 | 6005 | 0,11 | 35,57 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,107 | 35,15 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,037 | 12,3 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,47 | - | - | 0,47 | 0,7 | 37 | 6014 | 0,19 | 40,89 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,17 | 35,91 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,056 | 11,77 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,46 | - | - | 0,46 | 0,7 | 70 | 6014 | 0,18 | 39,49 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,16 | 35,15 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,052 | 11,27 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,37 | - | - | 0,37 | 0,7 | 103 | 6014 | 0,136 | 36,71 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,13 | 34,72 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,042 | 11,24 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 25.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
 - Площадной ИЗА
- ⊙ Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

| | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------|------------|
| от 0,1 до 0,2 | от 0,4 до 0,5 | от 0,7 до 0,8 | от 1 до 1,2 | от 2 до 3 | от 5 до 10 |
| от 0,2 до 0,3 | от 0,5 до 0,6 | от 0,8 до 0,9 | от 1,2 до 1,5 | от 3 до 4 | |
| от 0,3 до 0,4 | от 0,6 до 0,7 | от 0,9 до 1 | от 1,5 до 2 | от 4 до 5 | |

Рисунок 25.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

26 Расчёт рассеивания: 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 - 21 (в том числе: организованных - 11, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,0887499 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - 270); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,54** (достигается в точке с координатами X=12021,19 Y=14392,93), при направлении ветра 46°, скорости ветра 0,8 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,39 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,45), вклад источников предприятия 0,16 (вклад неорганизованных источников – 0,08).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 26.1.

Таблица № 26.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 | 14561,08 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0027123 | 1 | 0,008 | 28,5 |
| | | | | 12617,64 | 14554,18 | | | | | | | 1071 | 0,0003270 | 1 | 0,00096 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 | 14866,34 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0002590 | 1 | 0,00076 | 28,5 |
| | | | | 12451,32 | 14857,57 | | | | | | | 1071 | 0,0017112 | 1 | 0,005 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 | 14750,14 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0024830 | 1 | 0,0073 | 28,5 |
| | | | | 12431,99 | 14765,16 | | | | | | | 1071 | 0,0005544 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 | 15022,44 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0016675 | 1 | 0,005 | 28,5 |
| | | | | 12499,09 | 14999,35 | | | | | | | 1071 | 0,0002848 | 1 | 0,00084 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 | 15016,09 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0025092 | 1 | 0,0074 | 28,5 |
| | | | | 12184,96 | 14998,77 | | | | | | | 1071 | 0,0006800 | 1 | 0,002 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 | 14573,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0002843 | 1 | 0,00084 | 28,5 |
| | | | | 12399,58 | 14583,22 | | | | | | | 1071 | 0,0000279 | 1 | 0,00008 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 0301 | 0,0030200 | 1 | 0,004 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0001400 | 1 | 0,00019 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 0301 | 0,0019570 | 1 | 0,0014 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0001150 | 1 | 8,25e-5 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 0301 | 0,0017470 | 1 | 0,0015 | 56,61 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0002040 | 1 | 0,00018 | 56,61 |
| 0019 | 1 | 10,5 | 0,25 | 12550,69 | 14832,64 | - | 4,27808 | 0,21 | 180 | 1 | 0,95 | 0301 | 0,0240000 | 1 | 0,016 | 58,13 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0027800 | 1 | 0,0019 | 58,13 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,2451000 | 1 | 0,16 | 58,13 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0011480 | 1 | 0,0018 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0000580 | 1 | 0,00009 | 37,05 |
| 0022 | 1 | 25,0 | 1,2 | 12363,68 | 14661,58 | - | 0,53936 | 0,61 | 30 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,2234032 | 1 | 0,06 | 67,42 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,5068149 | 1 | 0,14 | 67,42 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0016850 | 1 | 0,0008 | 62,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0001500 | 1 | 0,00007 | 62,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0317820 | 1 | 0,015 | 62,7 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000230 | 1 | 2,63e-5 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0001048 | 1 | 0,00012 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000080 | 1 | 1,28e-5 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0000348 | 1 | 5,55e-5 | 37,05 |

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000040 | 1 | 5,38e-6 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0000251 | 1 | 3,37e-5 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000010 | 1 | 1,60e-6 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0000084 | 1 | 1,33e-5 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 12522,74 | 14966,81 14969,74 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0122803 | 1 | 0,12 | 17,1 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0020171 | 1 | 0,02 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 12397,47 | 14919,51 14952,88 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0131000 | 1 | 0,33 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0009950 | 1 | 0,025 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 12426,37 | 14912,8 14889,11 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0013099 | 1 | 0,033 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0009946 | 1 | 0,025 | 11,4 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 12431,89 | 14856,89 14869,08 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000430 | 1 | 0,00013 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 1071 | 0,0001965 | 1 | 0,00058 | 28,5 |

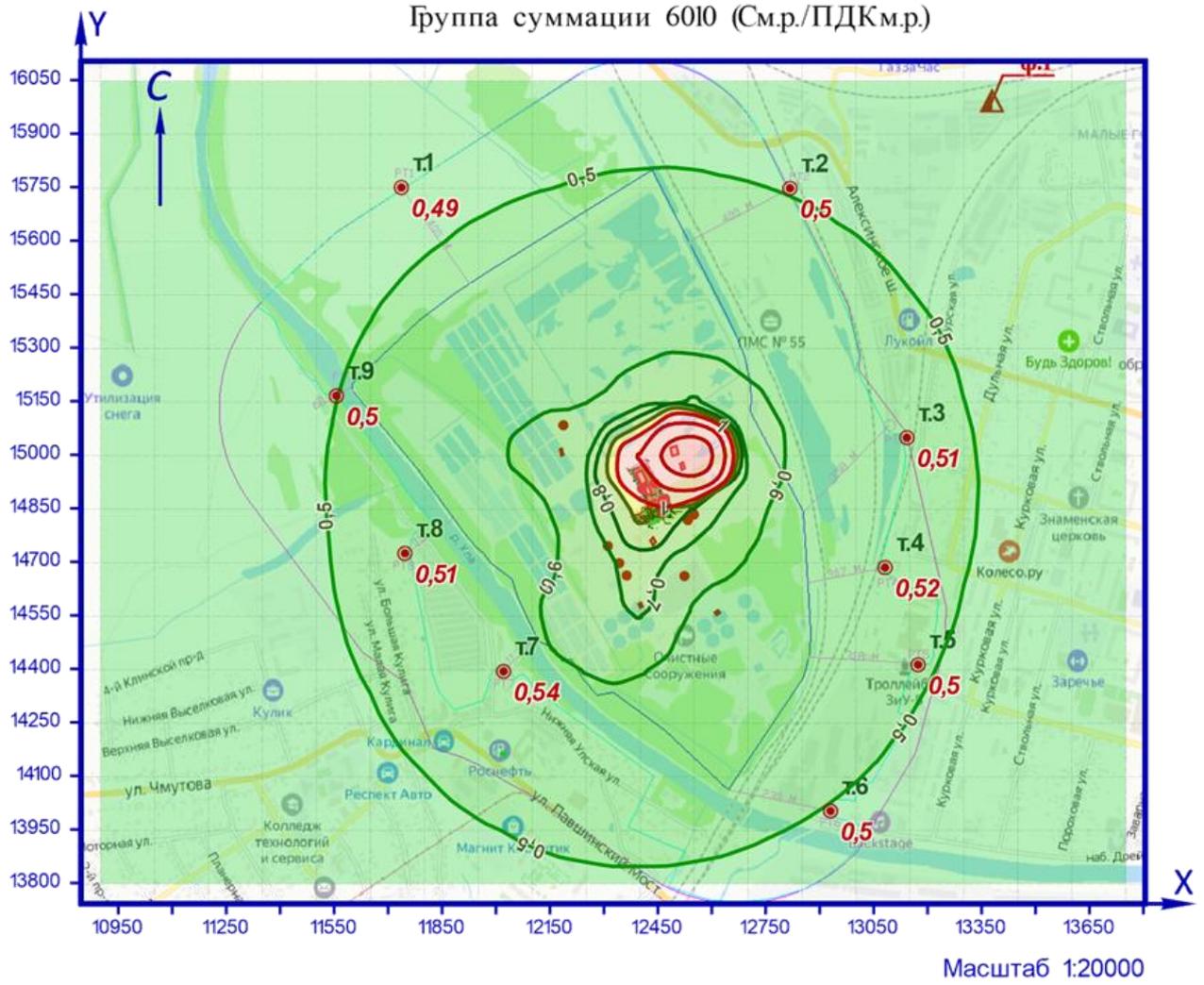
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u , м/с) и направление ветра (ϕ , °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 26.2.

Таблица № 26.2 – 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 ³ | | | д.ПДК | д.ПДК | д.ПДК | % | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,49 | - | 0,42 | 0,065 | 0,7 | 142 | 6013 | 0,013 | 2,7 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,01 | 2,06 |
| | | | | | | | | | | | 0022 | 0,009 | 1,85 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,5 | - | 0,42 | 0,08 | 0,8 | 203 | 6013 | 0,02 | 4,08 |
| | | | | | | | | | | | 0022 | 0,012 | 2,37 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,0116 | 2,32 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,51 | - | 0,41 | 0,107 | 0,7 | 256 | 6013 | 0,027 | 5,24 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,016 | 3,05 |
| | | | | | | | | | | | 0022 | 0,015 | 2,86 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,52 | - | 0,41 | 0,11 | 0,6 | 285 | 6013 | 0,023 | 4,37 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,017 | 3,33 |
| | | | | | | | | | | | 0022 | 0,017 | 3,22 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,5 | - | 0,42 | 0,087 | 0,7 | 300 | 6013 | 0,016 | 3,16 |
| | | | | | | | | | | | 0022 | 0,015 | 3 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0125 | 2,48 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,5 | - | 0,42 | 0,08 | 0,8 | 329 | 0022 | 0,017 | 3,34 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,013 | 2,68 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0104 | 2,08 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,54 | - | 0,39 | 0,16 | 0,8 | 46 | 0022 | 0,064 | 11,73 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,022 | 3,99 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,018 | 3,28 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,51 | - | 0,41 | 0,11 | 0,6 | 80 | 0022 | 0,023 | 4,51 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,019 | 3,67 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,015 | 2,9 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,5 | - | 0,42 | 0,08 | 0,7 | 109 | 6013 | 0,015 | 3,01 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,012 | 2,44 |
| | | | | | | | | | | | 0022 | 0,012 | 2,42 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 19 приведена на рисунке 26.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|--|
| ● Точечный ИЗА | ▲ Пост наблюдения Росгидромета |
| Площадной ИЗА | Точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| от 0,4 до 0,5 | от 0,6 до 0,7 | от 0,8 до 0,9 | от 1 до 1,2 | от 1,5 до 2 |
| от 0,5 до 0,6 | от 0,7 до 0,8 | от 0,9 до 1 | от 1,2 до 1,5 | |

Рисунок 26.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

27 Расчёт рассеивания: группа суммации «6035. Сероводород, формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6035 – Сероводород, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 18 (в том числе: организованных - 8, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0762859 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - 324); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,62** (достигается в точке с координатами X=11746,82 Y=14723,6), при направлении ветра 68°, скорости ветра 0,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,21 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,38), вклад источников предприятия 0,4 (вклад неорганизованных источников – 0,39).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 27.1.

Таблица № 27.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 | 14561,08 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0052362 | 1 | 0,015 | 28,5 |
| | | | | 12617,64 | 14554,18 | | | | | | | 1325 | 0,0010264 | 1 | 0,003 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 | 14866,34 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0013412 | 1 | 0,004 | 28,5 |
| | | | | 12451,32 | 14857,57 | | | | | | | 1325 | 0,0011562 | 1 | 0,0034 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 | 14750,14 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0022939 | 1 | 0,0068 | 28,5 |
| | | | | 12431,99 | 14765,16 | | | | | | | 1325 | 0,0021026 | 1 | 0,0062 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 | 15022,44 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0032323 | 1 | 0,0095 | 28,5 |
| | | | | 12499,09 | 14999,35 | | | | | | | 1325 | 0,0009424 | 1 | 0,0028 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 | 15016,09 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0091860 | 1 | 0,027 | 28,5 |
| | | | | 12184,96 | 14998,77 | | | | | | | 1325 | 0,0129052 | 1 | 0,038 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 | 14573,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0005917 | 1 | 0,0017 | 28,5 |
| | | | | 12399,58 | 14583,22 | | | | | | | 1325 | 0,0004877 | 1 | 0,0014 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 0333 | 0,0002000 | 1 | 0,00027 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0002750 | 1 | 0,00037 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 0333 | 0,0010100 | 1 | 0,00072 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0001400 | 1 | 0,0001 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 0333 | 0,0016000 | 1 | 0,0014 | 56,61 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0001480 | 1 | 0,00013 | 56,61 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0000740 | 1 | 0,00012 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000640 | 1 | 0,0001 | 37,05 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0001184 | 1 | 1,35e-4 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000566 | 1 | 6,47e-5 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0000393 | 1 | 6,27e-5 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000188 | 1 | 0,00003 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0000197 | 1 | 2,64e-5 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000170 | 1 | 2,28e-5 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0333 | 6,53e-6 | 1 | 1,04e-5 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 5,63e-6 | 1 | 8,99e-6 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 | 14966,81 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0069442 | 1 | 0,067 | 17,1 |
| | | | | 12522,74 | 14969,74 | | | | | | | 1325 | 0,0095609 | 1 | 0,093 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 | 14919,51 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0027120 | 1 | 0,068 | 11,4 |
| | | | | 12397,47 | 14952,88 | | | | | | | 1325 | 0,0048670 | 1 | 0,12 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 | 14912,8 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0027119 | 1 | 0,068 | 11,4 |
| | | | | 12426,37 | 14889,11 | | | | | | | 1325 | 0,0048674 | 1 | 0,12 | 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 ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cтi, мг/м ³ | Xтi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 | 14856,89 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0002221 | 1 | 0,00065 | 28,5 |
| | | | | 12431,89 | 14869,08 | | | | | | | 1325 | 0,0001061 | 1 | 0,00031 | 28,5 |

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 27.2.

Таблица № 27.2 – 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 ³ | | | u, м/с | ϕ , ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,54 | - | 0,26 | 0,28 | 0,7 | 143 | 6006 | 0,093 | 17,13 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,052 | 9,52 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,026 | 4,88 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,55 | - | 0,26 | 0,29 | 0,6 | 206 | 6013 | 0,078 | 14,09 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,058 | 10,58 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,032 | 5,8 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,6 | - | 0,23 | 0,37 | 0,7 | 262 | 6013 | 0,12 | 19,78 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,08 | 13,73 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,042 | 7 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,6 | - | 0,22 | 0,38 | 0,7 | 291 | 6013 | 0,11 | 18,37 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,09 | 14,56 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,044 | 7,28 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,57 | - | 0,25 | 0,32 | 0,6 | 301 | 6006 | 0,07 | 12,08 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,067 | 11,79 |
| | | | | | | | | | | | 6008 | 0,05 | 8,81 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,56 | - | 0,25 | 0,31 | 0,7 | 330 | 6008 | 0,07 | 12,68 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,06 | 10,41 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,057 | 10,09 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,59 | - | 0,23 | 0,36 | 0,6 | 35 | 6013 | 0,085 | 14,43 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,07 | 11,77 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,047 | 7,88 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,62 | - | 0,21 | 0,4 | 0,6 | 68 | 6006 | 0,16 | 25,33 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,08 | 13,16 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,043 | 6,91 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,6 | - | 0,23 | 0,37 | 0,7 | 106 | 6006 | 0,145 | 24,34 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,065 | 10,9 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,033 | 5,57 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 19 приведена на рисунке 27.1.

28 Расчёт рассеивания: 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 - 20 (в том числе: организованных - 10, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0114083 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - 180); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,074** (достигается в точке с координатами X=12021,19 Y=14392,93), при направлении ветра 41°, скорости ветра 0,7 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,00016 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,00008), вклад источников предприятия 0,074 (вклад неорганизованных источников – 0,07).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 28.1.

Таблица № 28.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Тмп | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 12617,64 | 14561,08 14554,18 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0003270 | 1 | 0,00096 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 12451,32 | 14866,34 14857,57 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0017112 | 1 | 0,005 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 12431,99 | 14750,14 14765,16 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0005544 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 12499,09 | 15022,44 14999,35 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0002848 | 1 | 0,00084 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 12184,96 | 15016,09 14998,77 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0006800 | 1 | 0,002 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 12399,58 | 14573,22 14583,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0000279 | 1 | 0,00008 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 1071 | 0,0001400 | 1 | 0,00019 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 1071 | 0,0001150 | 1 | 8,25e-5 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 1071 | 0,0002040 | 1 | 0,00018 | 56,61 |
| 0019 | 1 | 10,5 | 0,25 | 12550,69 | 14832,64 | - | 4,27808 | 0,21 | 180 | 1 | 0,95 | 0330 | 0,0027800 | 1 | 0,0019 | 58,13 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0000580 | 1 | 0,00009 | 37,05 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0001500 | 1 | 0,00007 | 62,7 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0001048 | 1 | 0,00012 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0000348 | 1 | 5,55e-5 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0000251 | 1 | 3,37e-5 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0000084 | 1 | 1,33e-5 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 12522,74 | 14966,81 14969,74 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0020171 | 1 | 0,02 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 12397,47 | 14919,51 14952,88 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0009950 | 1 | 0,025 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 12426,37 | 14912,8 14889,11 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0009946 | 1 | 0,025 | 11,4 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 12431,89 | 14856,89 14869,08 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 1071 | 0,0001965 | 1 | 0,00058 | 28,5 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие

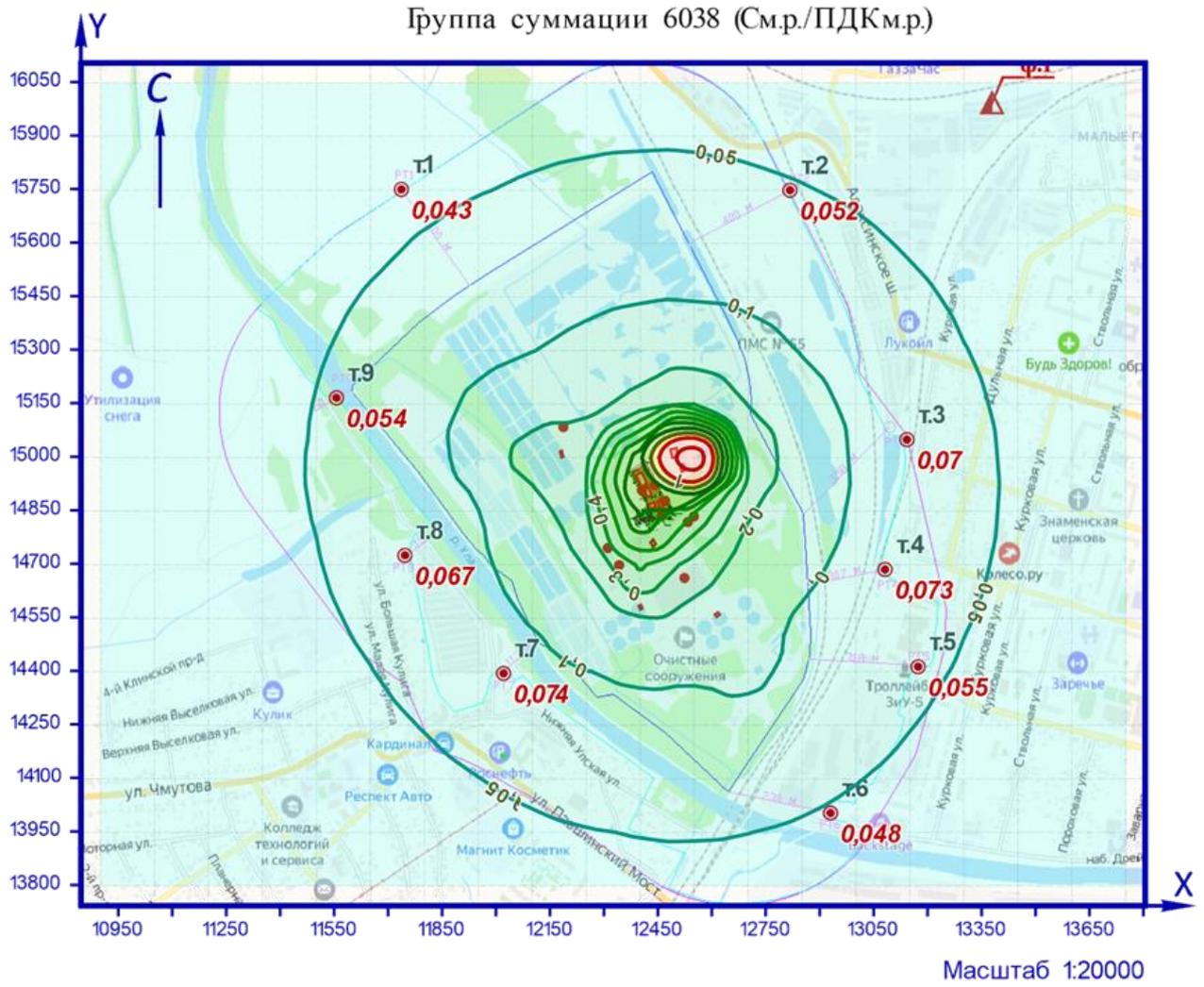
наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u , м/с) и направление ветра (ϕ , °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 28.2.

Таблица № 28.2 – 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 ³ | | | u, м/с | ϕ , ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,043 | - | 0,00016 | 0,043 | 0,7 | 140 | 6013 | 0,0106 | 24,6 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0086 | 19,94 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,006 | 14,11 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,052 | - | 0,00016 | 0,052 | 0,7 | 204 | 6013 | 0,015 | 29,68 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0106 | 20,45 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,007 | 13,69 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,07 | - | 0,00016 | 0,07 | 0,7 | 259 | 6013 | 0,022 | 31,44 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,015 | 21,58 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,0094 | 13,5 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,073 | - | 0,00016 | 0,073 | 0,7 | 290 | 6013 | 0,02 | 28,24 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,017 | 23,41 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,01 | 13,86 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,055 | - | 0,00016 | 0,055 | 0,7 | 303 | 6013 | 0,0136 | 24,67 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0125 | 22,63 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,0074 | 13,41 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,048 | - | 0,00016 | 0,048 | 0,7 | 331 | 6013 | 0,011 | 22,86 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0104 | 21,44 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,0062 | 12,87 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,074 | - | 0,00016 | 0,074 | 0,7 | 41 | 6017 | 0,018 | 24,13 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,018 | 23,89 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,011 | 14,84 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,067 | - | 0,00016 | 0,067 | 0,7 | 74 | 6013 | 0,016 | 24,25 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0145 | 21,7 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,01 | 15,18 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,054 | - | 0,00016 | 0,054 | 0,7 | 106 | 6013 | 0,012 | 22,85 |
| | | | | | | | | | | | 6017 | 0,0106 | 19,67 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,0076 | 13,98 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 28.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
 - Площадной ИЗА
- ▲ Пост наблюдения Росгидромета
 - ⊙ Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| менее 0,05 | от 0,2 до 0,3 | от 0,5 до 0,6 | от 0,8 до 0,9 | от 1,2 до 1,5 |
| от 0,05 до 0,1 | от 0,3 до 0,4 | от 0,6 до 0,7 | от 0,9 до 1 | |
| от 0,1 до 0,2 | от 0,4 до 0,5 | от 0,7 до 0,8 | от 1 до 1,2 | |

Рисунок 28.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

29 Расчёт рассеивания: 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 - 24 (в том числе: организованных - 14, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 19; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,3421413 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - 495); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,53** (достигается в точке с координатами X=12021,19 Y=14392,93), при направлении ветра 39°, скорости ветра 0,7 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,038 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,19), вклад источников предприятия 0,49 (вклад неорганизованных источников – 0,44).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 29.1.

Таблица № 29.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|--|------------------------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cm _i , мг/м ³ | Xm _i , м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 | 14561,08 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0027123 | 1 | 0,008 | 28,5 |
| | | | | 12617,64 | 14554,18 | | | | | | | 0303 | 0,0206715 | 1 | 0,06 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0019212 | 1 | 0,0057 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 | 14866,34 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0002590 | 1 | 0,00076 | 28,5 |
| | | | | 12451,32 | 14857,57 | | | | | | | 0303 | 0,0166491 | 1 | 0,05 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0046248 | 1 | 0,014 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 | 14750,14 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0024830 | 1 | 0,0073 | 28,5 |
| | | | | 12431,99 | 14765,16 | | | | | | | 0303 | 0,0187511 | 1 | 0,055 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0028650 | 1 | 0,0084 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 | 15022,44 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0016675 | 1 | 0,005 | 28,5 |
| | | | | 12499,09 | 14999,35 | | | | | | | 0303 | 0,4164810 | 1 | 1,23 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0071802 | 1 | 0,021 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 | 15016,09 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0025092 | 1 | 0,0074 | 28,5 |
| | | | | 12184,96 | 14998,77 | | | | | | | 0303 | 0,0212466 | 1 | 0,063 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0028246 | 1 | 0,0083 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 | 14573,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0002843 | 1 | 0,00084 | 28,5 |
| | | | | 12399,58 | 14583,22 | | | | | | | 0303 | 0,0029233 | 1 | 0,0086 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0016120 | 1 | 0,0048 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 0301 | 0,0030200 | 1 | 0,004 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0022740 | 1 | 0,003 | 42,64 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0174000 | 1 | 0,023 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 0301 | 0,0019570 | 1 | 0,0014 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0022000 | 1 | 0,0016 | 64,02 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0013490 | 1 | 0,00097 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 0301 | 0,0017470 | 1 | 0,0015 | 56,61 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0019920 | 1 | 0,0017 | 56,61 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0011340 | 1 | 0,001 | 56,61 |
| 0019 | 1 | 10,5 | 0,25 | 12550,69 | 14832,64 | - | 4,27808 | 0,21 | 180 | 1 | 0,95 | 0301 | 0,0240000 | 1 | 0,016 | 58,13 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0039800 | 1 | 0,0027 | 58,13 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0027800 | 1 | 0,0019 | 58,13 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0011480 | 1 | 0,0018 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0002190 | 1 | 0,00035 | 37,05 |

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|------------------------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cтi, мг/м ³ | Xm _i , м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0022 | 1 | 25,0 | 1,2 | 12363,68 | 14661,58 | - | 0,53936 | 0,61 | 30 | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0007560 | 1 | 0,0012 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0301 | 0,2234032 | 1 | 0,06 | 67,42 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0363030 | 1 | 0,01 | 67,42 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0016850 | 1 | 0,0008 | 62,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0002740 | 1 | 0,00013 | 62,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0001500 | 1 | 0,00007 | 62,7 |
| 0025 | 1 | 7,5 | 0,28 | 12199,47 | 15070,13 | - | 6,82093 | 0,42 | 20 | 1 | 0,5 | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,0003 | 42,75 |
| 0030 | 1 | 7,0 | 0,22 | 12435,49 | 14911,87 | - | 7,36585 | 0,28 | 20 | 1 | 0,5 | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,00036 | 39,9 |
| 0031 | 1 | 7,5 | 0,18 | 12585,55 | 14649,96 | - | 5,10868 | 0,13 | 20 | 1 | 0,5 | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,0003 | 42,75 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000230 | 1 | 2,63e-5 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0002859 | 1 | 0,00033 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0001048 | 1 | 0,00012 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000080 | 1 | 1,28e-5 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0000948 | 1 | 0,00015 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000348 | 1 | 5,55e-5 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000040 | 1 | 5,38e-6 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0002440 | 1 | 0,00033 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000678 | 1 | 0,00009 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000010 | 1 | 1,60e-6 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0303 | 0,0000810 | 1 | 0,00013 | 37,05 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000225 | 1 | 3,60e-5 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 | 14966,81 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0122803 | 1 | 0,12 | 17,1 |
| | | | | 12522,74 | 14969,74 | | | | | | | 0303 | 0,0928158 | 1 | 0,9 | 17,1 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0104693 | 1 | 0,1 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 | 14919,51 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0131000 | 1 | 0,33 | 11,4 |
| | | | | 12397,47 | 14952,88 | | | | | | | 0303 | 0,3407570 | 1 | 8,52 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0048160 | 1 | 0,12 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 | 14912,8 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0013099 | 1 | 0,033 | 11,4 |
| | | | | 12426,37 | 14889,11 | | | | | | | 0303 | 0,0037922 | 1 | 0,095 | 11,4 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0048157 | 1 | 0,12 | 11,4 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 | 14856,89 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000430 | 1 | 0,00013 | 28,5 |
| | | | | 12431,89 | 14869,08 | | | | | | | 0303 | 0,0005364 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0001965 | 1 | 0,00058 | 28,5 |

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 , °).

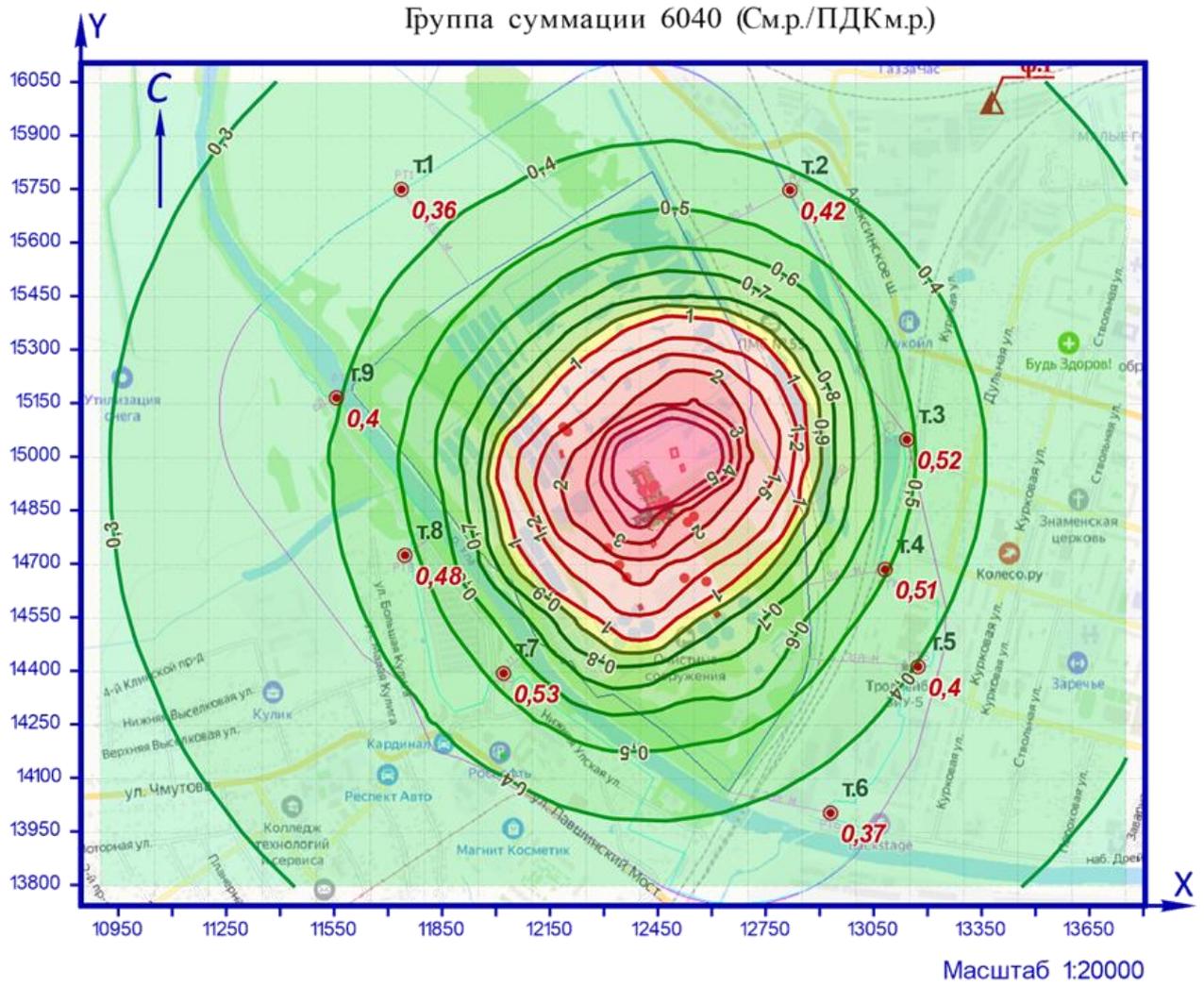
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 29.2.

Таблица № 29.2 – 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 ³ | | | д.ПДК | д.ПДК | д.ПДК | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,36 | - | 0,076 | 0,29 | 0,7 | 138 | 6005 | 0,11 | 31,19 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,11 | 29,7 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,03 | 8,27 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,42 | - | 0,04 | 0,37 | 0,8 | 204 | 6005 | 0,165 | 39,71 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,13 | 30,6 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,042 | 10,15 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,52 | - | 0,038 | 0,48 | 0,8 | 263 | 6005 | 0,21 | 41,16 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,165 | 31,82 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,062 | 12,01 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,51 | - | 0,038 | 0,47 | 0,7 | 294 | 6005 | 0,2 | 38,92 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,17 | 33,16 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,06 | 11,96 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,4 | - | 0,053 | 0,34 | 0,7 | 306 | 6005 | 0,13 | 33,45 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,125 | 31,54 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,04 | 10,01 |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|------------|--------------|-------------------|------------|--------------|--------|------|-------------------------|-------|-------|
| | | Х | У | | д.ПДК | мг/м ³ | | | и, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,37 | - | 0,07 | 0,3 | 0,7 | 333 | 6005 | 0,11 | 29,24 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,106 | 28,47 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,031 | 8,48 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,53 | - | 0,038 | 0,49 | 0,7 | 39 | 6014 | 0,19 | 35,14 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,17 | 31,88 |
| | | | | | | | | | | | 0022 | 0,048 | 9,07 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,48 | - | 0,038 | 0,44 | 0,7 | 72 | 6014 | 0,18 | 38,48 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,16 | 33,93 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,045 | 9,37 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,4 | - | 0,054 | 0,34 | 0,7 | 103 | 6014 | 0,134 | 33,9 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,13 | 32,52 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,035 | 8,83 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 29.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---|--|
| ● Точечный ИЗА | ▲ Пост наблюдения Росгидромета |
| Площадной ИЗА | ⊙ Точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

| | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| от 0,2 до 0,3 | от 0,5 до 0,6 | от 0,8 до 0,9 | от 1,2 до 1,5 | от 3 до 4 |
| от 0,3 до 0,4 | от 0,6 до 0,7 | от 0,9 до 1 | от 1,5 до 2 | от 4 до 5 |
| от 0,4 до 0,5 | от 0,7 до 0,8 | от 1 до 1,2 | от 2 до 3 | от 5 до 10 |

Рисунок 291 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

30 Расчёт рассеивания: 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 - 5 (в том числе: организованных - 5, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0037310 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,0011** (достигается в точке с координатами X=13081,74 Y=14684,09), при направлении ветра 286°, скорости ветра 2,3 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,0006 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,0008).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 30.1.

Таблица № 30.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты | | Ширина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|------------------|-----|-----------|------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------|---------------|--------------------------|-----------|--------|---------|-----------------------|-------------|----|------------------------|--------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0019 | 1 | 10,5 | 0,25 | 12550,69 | 14832,64 | - | 4,27808 | 0,21 | 180 | 1 | 0,95 | 0330 | 0,0027800 | 1 | 0,0019 | 58,13 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0001500 | 1 | 0,00007 | 62,7 |
| 0025 | 1 | 7,5 | 0,28 | 12199,47 | 15070,13 | - | 6,82093 | 0,42 | 20 | 1 | 0,5 | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,0003 | 42,75 |
| 0030 | 1 | 7,0 | 0,22 | 12435,49 | 14911,87 | - | 7,36585 | 0,28 | 20 | 1 | 0,5 | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,00036 | 39,9 |
| 0031 | 1 | 7,5 | 0,18 | 12585,55 | 14649,96 | - | 5,10868 | 0,13 | 20 | 1 | 0,5 | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,0003 | 42,75 |

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, °).

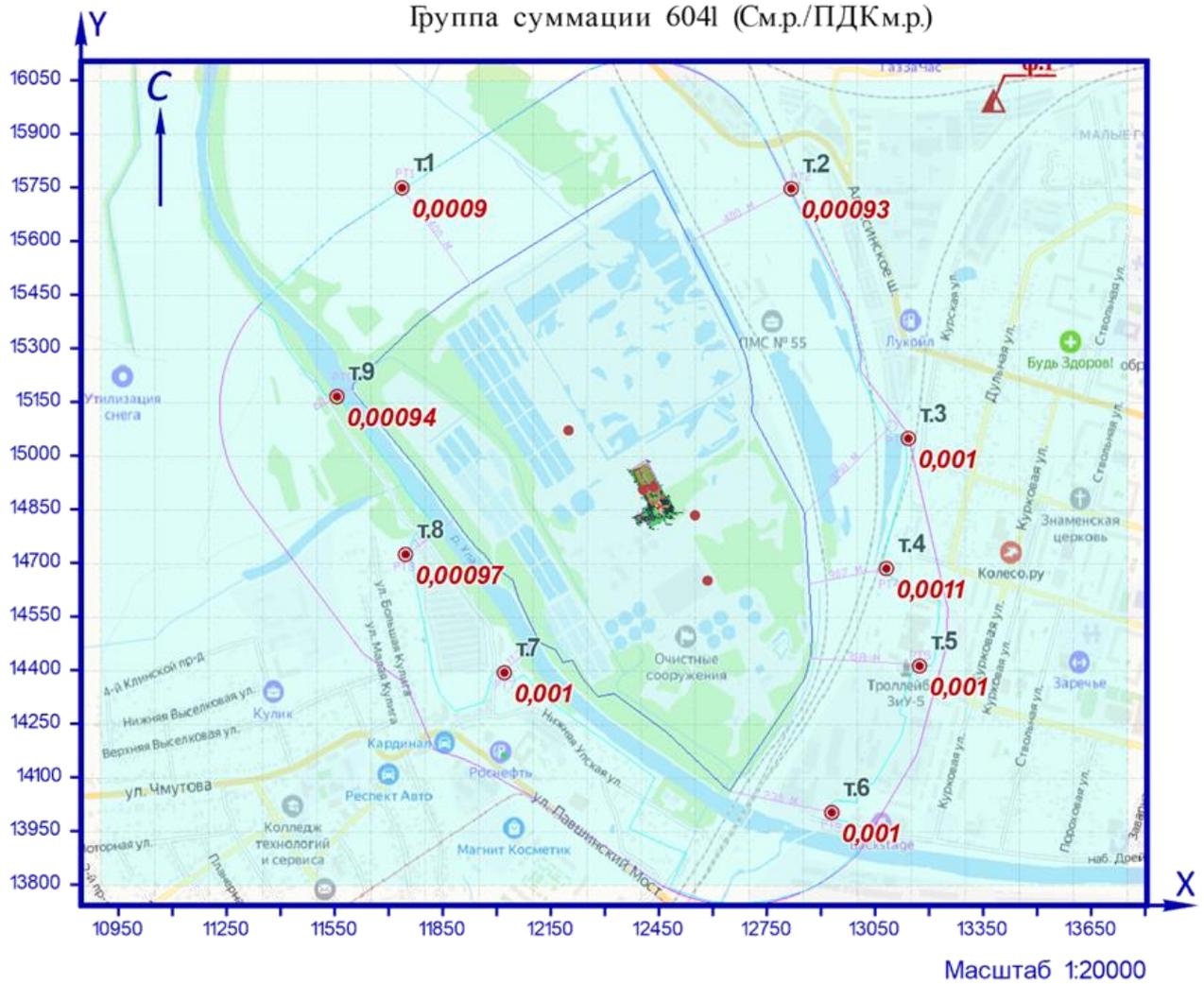
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 30.2.

Таблица № 30.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,0009 | - | 0,0007 | 0,0002 | 5,5 | 140 | 0019 | 1,13e-4 | 12,34 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 3,12e-5 | 3,39 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 2,86e-5 | 3,11 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,00093 | - | 0,0007 | 0,00022 | 5,5 | 197 | 0019 | 0,00018 | 19,59 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 1,91e-5 | 2,05 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 1,76e-5 | 1,88 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,001 | - | 0,00065 | 0,00038 | 2,3 | 251 | 0019 | 0,00034 | 32,69 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 3,17e-5 | 3,08 |
| | | | | | | | | | | | 0024 | 7,28e-6 | 0,71 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,0011 | - | 0,0006 | 0,0005 | 2,3 | 286 | 0019 | 0,00043 | 38,53 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 0,00005 | 4,52 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 1,93e-5 | 1,74 |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|------------|--------------|-------------------|------------|--------------|--------|------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| | | Х | У | | д.ПДК | мг/м ³ | | | и, м/с | Ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,001 | - | 0,00066 | 0,00036 | 5,5 | 304 | 0019 0030 0025 | 0,00027 4,41e-5 2,60e-5 | 26,68 4,34 2,57 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,001 | - | 0,0007 | 0,00029 | 5,5 | 334 | 0019 0031 0030 | 0,00019 5,26e-5 3,10e-5 | 19,64 5,4 3,19 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,001 | - | 0,00067 | 0,00033 | 1,9 | 50 | 0019 0030 0031 | 0,00028 2,67e-5 1,45e-5 | 28,25 2,68 1,45 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,00097 | - | 0,0007 | 0,00028 | 5,5 | 81 | 0019 0030 0024 | 0,00023 3,44e-5 7,08e-6 | 24,21 3,56 0,73 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,00094 | - | 0,0007 | 0,00023 | 5,5 | 107 | 0019 0030 0025 | 0,00015 4,17e-5 2,16e-5 | 16,1 4,44 2,3 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 19 приведена на рисунке 30.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------|
| ● | Точечный ИЗА | ⊙ | Точка максимальной концентрации |
| ▲ | Пост наблюдения Росгидромета | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 30.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

31 Расчёт рассеивания: группа суммации «6043. Серы диоксид, сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6043 – Серы диоксид, сероводород.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 20 (в том числе: организованных - 10, неорганизованных - 10). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – 2; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0404692 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - 171); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,58** (достигается в точке с координатами X=11746,82 Y=14723,6), при направлении ветра 68°, скорости ветра 0,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,24 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,38), вклад источников предприятия 0,33 (вклад неорганизованных источников – 0,32).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 31.1.

Таблица № 31.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 12617,64 | 14561,08 14554,18 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0052362 | 1 | 0,015 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 12451,32 | 14866,34 14857,57 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0013412 | 1 | 0,004 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 12431,99 | 14750,14 14765,16 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0022939 | 1 | 0,0068 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 12499,09 | 15022,44 14999,35 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0032323 | 1 | 0,0095 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 12184,96 | 15016,09 14998,77 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0091860 | 1 | 0,027 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 12399,58 | 14573,22 14583,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0005917 | 1 | 0,0017 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 0333 | 0,0002000 | 1 | 0,00027 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 0333 | 0,0010100 | 1 | 0,00072 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 0333 | 0,0016000 | 1 | 0,0014 | 56,61 |
| 0019 | 1 | 10,5 | 0,25 | 12550,69 | 14832,64 | - | 4,27808 | 0,21 | 180 | 1 | 0,95 | 0330 | 0,0027800 | 1 | 0,0019 | 58,13 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0000740 | 1 | 0,00012 | 37,05 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0001500 | 1 | 0,00007 | 62,7 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0001184 | 1 | 1,35e-4 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0000393 | 1 | 6,27e-5 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0000197 | 1 | 2,64e-5 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0333 | 6,53e-6 | 1 | 1,04e-5 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 12522,74 | 14966,81 14969,74 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0069442 | 1 | 0,067 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 12397,47 | 14919,51 14952,88 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0027120 | 1 | 0,068 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 12426,37 | 14912,8 14889,11 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0027119 | 1 | 0,068 | 11,4 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 12431,89 | 14856,89 14869,08 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0333 | 0,0002221 | 1 | 0,00065 | 28,5 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие

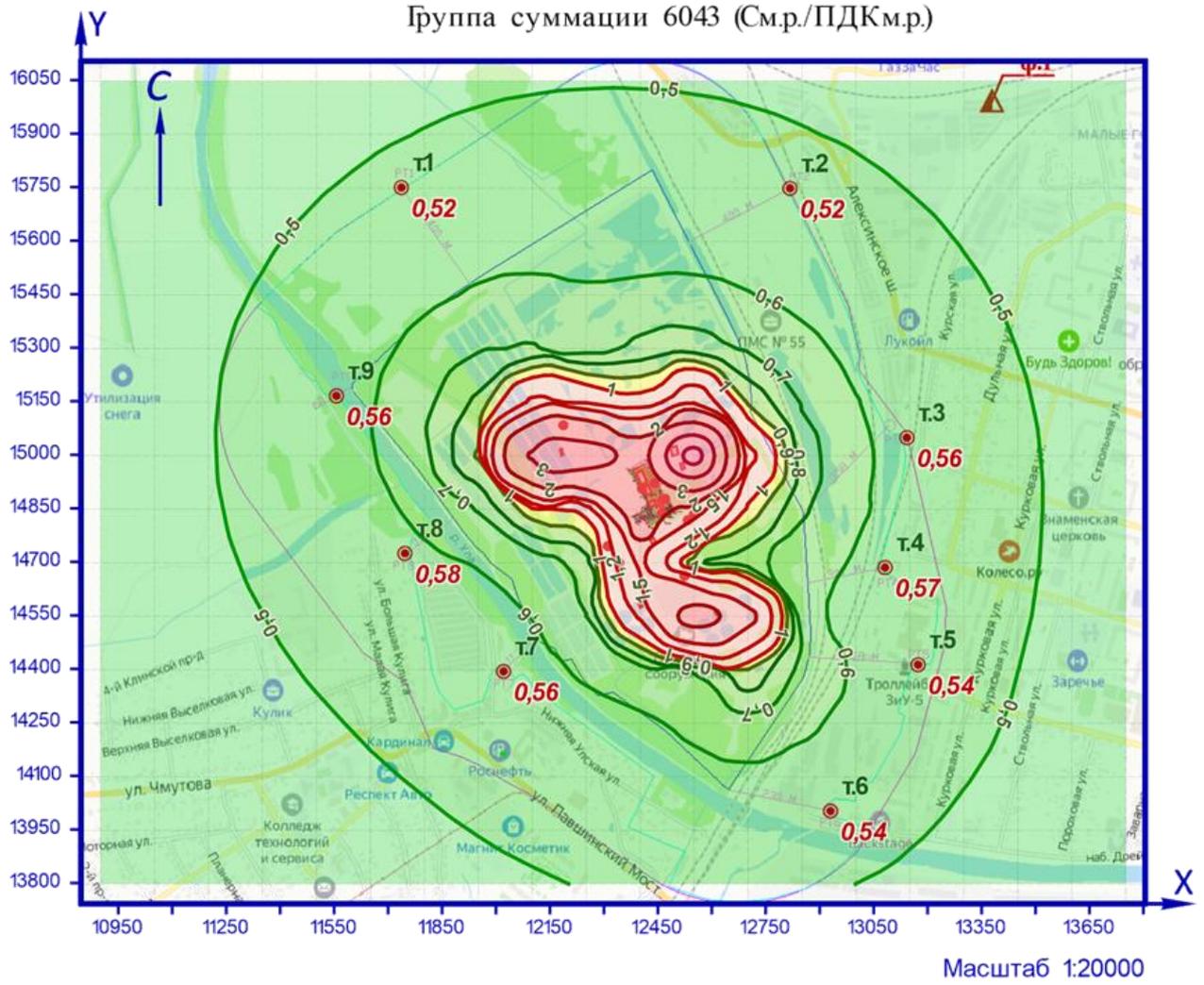
наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u , м/с) и направление ветра (ϕ , °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 31.2.

Таблица № 31.2 – 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 ³ | | | u, м/с | ϕ , ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,52 | - | 0,28 | 0,23 | 0,7 | 143 | 6006 | 0,076 | 14,67 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,042 | 8,18 |
| | | | | | | | | | | | 6008 | 0,021 | 4,1 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,52 | - | 0,28 | 0,25 | 0,6 | 206 | 6013 | 0,064 | 12,12 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,048 | 9,07 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,03 | 5,82 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,56 | - | 0,25 | 0,31 | 0,7 | 262 | 6013 | 0,097 | 17,24 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,067 | 11,93 |
| | | | | | | | | | | | 6005 | 0,04 | 7,11 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,57 | - | 0,25 | 0,32 | 0,6 | 289 | 6013 | 0,085 | 15,07 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,07 | 12,43 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,034 | 5,97 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,54 | - | 0,26 | 0,28 | 0,6 | 300 | 6006 | 0,056 | 10,33 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,053 | 9,8 |
| | | | | | | | | | | | 6008 | 0,05 | 9,49 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,54 | - | 0,27 | 0,27 | 0,7 | 330 | 6008 | 0,07 | 12,84 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,048 | 8,88 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,046 | 8,64 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,56 | - | 0,25 | 0,31 | 0,5 | 36 | 6013 | 0,07 | 12,16 |
| | | | | | | | | | | | 6006 | 0,057 | 10,26 |
| | | | | | | | | | | | 6015 | 0,035 | 6,2 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,58 | - | 0,24 | 0,33 | 0,6 | 68 | 6006 | 0,13 | 22,11 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,066 | 11,52 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,033 | 5,74 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,56 | - | 0,25 | 0,31 | 0,7 | 106 | 6006 | 0,12 | 21,1 |
| | | | | | | | | | | | 6013 | 0,053 | 9,48 |
| | | | | | | | | | | | 6014 | 0,026 | 4,59 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 31.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Точечный ИЗА Площадной ИЗА | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Пост наблюдения Росгидромета ⊙ Точка максимальной концентрации |
|---|---|

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

| | | | | |
|---------------|---------------|---------------|-----------|------------|
| от 0,4 до 0,5 | от 0,7 до 0,8 | от 1 до 1,2 | от 2 до 3 | от 5 до 10 |
| от 0,5 до 0,6 | от 0,8 до 0,9 | от 1,2 до 1,5 | от 3 до 4 | |
| от 0,6 до 0,7 | от 0,9 до 1 | от 1,5 до 2 | от 4 до 5 | |

Рисунок 31.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

32 Расчёт рассеивания: 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 - 3 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0026970 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **0,00036** (достигается в точке с координатами X=13081,74 Y=14684,09), при направлении ветра 278°, скорости ветра 0,6 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 32.1.

Таблица № 32.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0025 | 1 | 7,5 | 0,28 | 12199,47 | 15070,13 | - | 6,82093 | 0,42 | 20 | 1 | 0,5 | 0302 | 0,0005000 | 1 | 0,00057 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0316 | 0,0001320 | 1 | 0,00015 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,0003 | 42,75 |
| 0030 | 1 | 7,0 | 0,22 | 12435,49 | 14911,87 | - | 7,36585 | 0,28 | 20 | 1 | 0,5 | 0302 | 0,0005000 | 1 | 0,00067 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 0316 | 0,0001320 | 1 | 0,00018 | 39,9 |
| | | | | | | | | | | | | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,00036 | 39,9 |
| 0031 | 1 | 7,5 | 0,18 | 12585,55 | 14649,96 | - | 5,10868 | 0,13 | 20 | 1 | 0,5 | 0302 | 0,0005000 | 1 | 0,00057 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0316 | 0,0001320 | 1 | 0,00015 | 42,75 |
| | | | | | | | | | | | | 0322 | 0,0002670 | 1 | 0,0003 | 42,75 |

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, °).

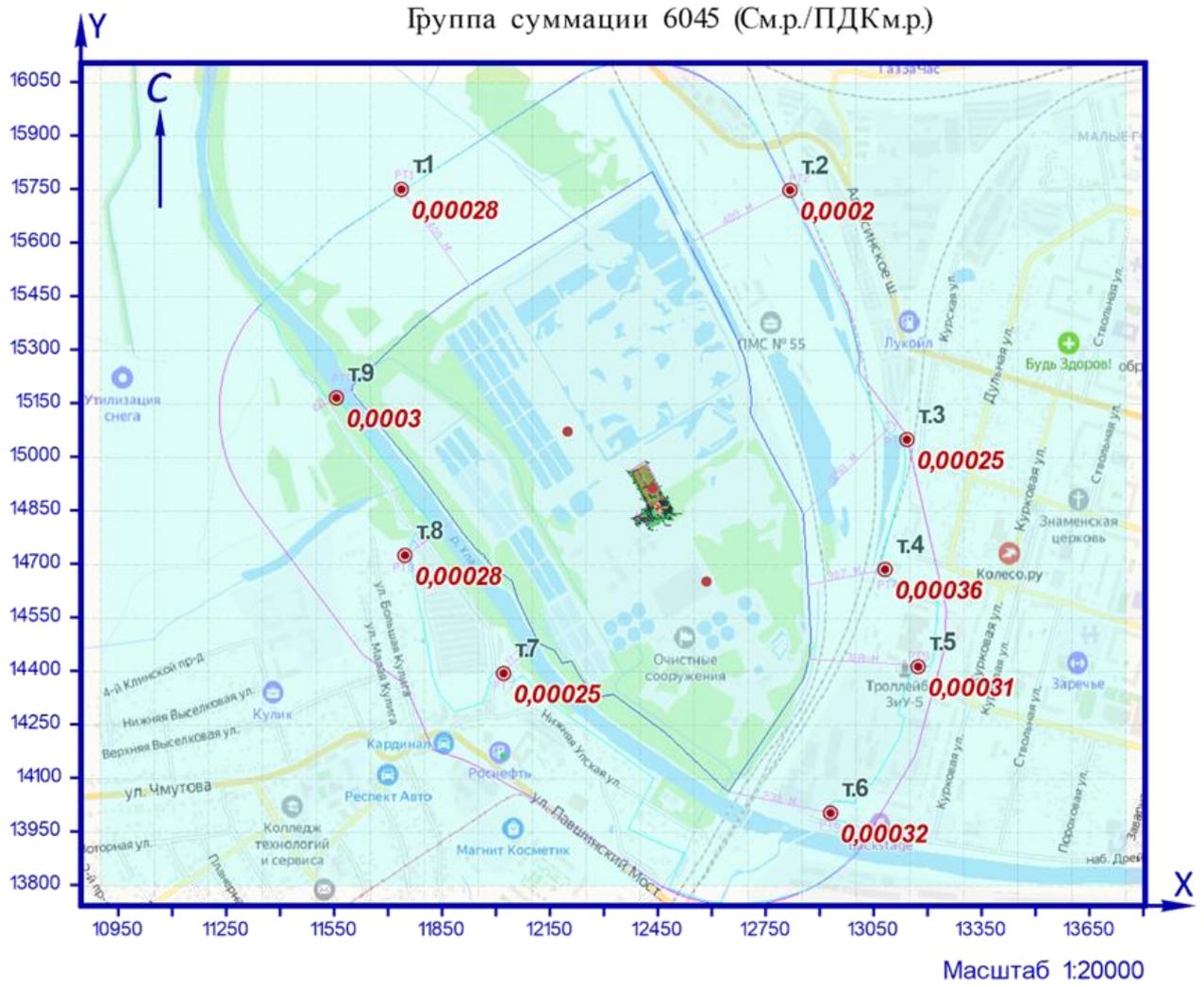
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 32.2.

Таблица № 32.2 – 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 ³ | | | д.ПДК | д.ПДК | у, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,00028 | - | - | 0,00028 | 5,5 | 143 | 0025 | 0,00013 | 47,28 |
| | | | | | | | | | | | 0030 | 8,70e-5 | 31,07 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 0,00006 | 21,65 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,0002 | - | - | 0,0002 | 0,6 | 207 | 0030 | 9,51e-5 | 47,96 |
| | | | | | | | | | | | 0025 | 5,82e-5 | 29,34 |
| | | | | | | | | | | | 0031 | 4,50e-5 | 22,7 |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|------------|--------------|-------------------|------------|--------------|--------|------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| | | Х | У | | д.ПДК | мг/м ³ | | | 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 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,00025 | - | - | 0,00025 | 0,6 | 254 | 0030 0031 0025 | 0,00013 0,00007 0,00005 | 52,2 28,2 19,6 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,00036 | - | - | 0,00036 | 0,6 | 278 | 0031 0030 0025 | 0,00018 0,00012 5,33e-5 | 51,59 33,54 14,88 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,00031 | - | - | 0,00031 | 0,8 | 298 | 0031 0030 0025 | 1,55e-4 0,0001 0,00006 | 49,7 31,26 19,04 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,00032 | - | - | 0,00032 | 5,5 | 331 | 0031 0030 0025 | 0,00017 0,00011 4,49e-5 | 53,23 32,94 13,83 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,00025 | - | - | 0,00025 | 0,5 | 42 | 0030 0031 0025 | 0,00014 6,70e-5 0,00004 | 57,44 26,76 15,79 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,00028 | - | - | 0,00028 | 0,6 | 66 | 0025 0030 0031 | 0,00014 0,00012 1,94e-5 | 49,1 43,99 6,91 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,0003 | - | - | 0,0003 | 0,8 | 104 | 0025 0030 0031 | 0,00015 0,0001 4,62e-5 | 50,69 33,84 15,47 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 32.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 32.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

33 Расчёт рассеивания: группа суммации «6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6053 – Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора.

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: 0,0001034 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,0002** (достигается в точке с координатами X=13081,74 Y=14684,09), при направлении ветра 270°, скорости ветра 1,5 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 33.1.

Таблица № 33.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо- та, м | Диаметр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|---------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0023 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12557,69 | 14685,82 | - | 12,8883 | 1,24 | 20 | 1 | 0,53 | 0342 | 0,0000538 | 1 | 2,33e-5 | 66,85 |
| | | | | | | | | | | | | 0344 | 0,0000496 | 3 | 6,45e-5 | 33,43 |

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 33.2.

Таблица № 33.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,00005 | - | - | 0,00005 | 5,5 | 142 | 0023 | 0,00005 | 100 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,00007 | - | - | 0,00007 | 5,5 | 194 | 0023 | 0,00007 | 100 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,00013 | - | - | 0,00013 | 2,5 | 238 | 0023 | 0,00013 | 100 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,0002 | - | - | 0,0002 | 1,5 | 270 | 0023 | 0,0002 | 100 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,00013 | - | - | 0,00013 | 2,3 | 294 | 0023 | 0,00013 | 100 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,00011 | - | - | 0,00011 | 5,1 | 331 | 0023 | 0,00011 | 100 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,00016 | - | - | 0,00016 | 1,9 | 61 | 0023 | 0,00016 | 100 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,0001 | - | - | 0,0001 | 5,4 | 93 | 0023 | 0,0001 | 100 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 6,64e-5 | - | - | 6,64e-5 | 5,5 | 116 | 0023 | 6,64e-5 | 100 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 33.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
- ⊙ Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 33.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

34 Расчёт рассеивания: 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 - 21 (в том числе: организованных - 11, неорганизованных - 10). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 16; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,2965747 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,24** (достигается в точке с координатами X=12021,19 Y=14392,93), при направлении ветра 50°, скорости ветра 0,9 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,16 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,19), вклад источников предприятия 0,08 (вклад неорганизованных источников – 0,0114).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 34.1.

Таблица № 34.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6008 | 3 | 5,0 | - | 12613,15 12617,64 | 14561,08 14554,18 | 10,35 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0027123 | 1 | 0,008 | 28,5 |
| 6017 | 3 | 5,0 | - | 12465,43 12451,32 | 14866,34 14857,57 | 35,17 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0002590 | 1 | 0,00076 | 28,5 |
| 6009 | 3 | 5,0 | - | 12441,56 12431,99 | 14750,14 14765,16 | 11,63 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0024830 | 1 | 0,0073 | 28,5 |
| 6005 | 3 | 5,0 | - | 12493,01 12499,09 | 15022,44 14999,35 | 18,62 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0016675 | 1 | 0,005 | 28,5 |
| 6006 | 3 | 5,0 | - | 12180,02 12184,96 | 15016,09 14998,77 | 5,68 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0025092 | 1 | 0,0074 | 28,5 |
| 6003 | 3 | 5,0 | - | 12404,43 12399,58 | 14573,22 14583,22 | 7,06 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0002843 | 1 | 0,00084 | 28,5 |
| 0006 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12524,26 | 14659,96 | - | 5,75504 | 1,13 | 20 | 1 | 0,58 | 0301 | 0,0030200 | 1 | 0,004 | 42,64 |
| 0016 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12187,7 | 15082,44 | - | 15,4283 | 0,95 | 20 | 1 | 0,86 | 0301 | 0,0019570 | 1 | 0,0014 | 64,02 |
| 0017 | 1 | 6,5 | 0,28 | 12342,81 | 14696,07 | - | 13,6419 | 0,84 | 20 | 1 | 0,76 | 0301 | 0,0017470 | 1 | 0,0015 | 56,61 |
| 0019 | 1 | 10,5 | 0,25 | 12550,69 | 14832,64 | - | 4,27808 | 0,21 | 180 | 1 | 0,95 | 0301 | 0,0240000 | 1 | 0,016 | 58,13 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0027800 | 1 | 0,0019 | 58,13 |
| 0020 | 1 | 6,5 | 0,35 | 12311,32 | 14744,07 | - | 5,82052 | 0,56 | 21 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0011480 | 1 | 0,0018 | 37,05 |
| 0022 | 1 | 25,0 | 1,2 | 12363,68 | 14661,58 | - | 0,53936 | 0,61 | 30 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,2234032 | 1 | 0,06 | 67,42 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0016850 | 1 | 0,0008 | 62,7 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0001500 | 1 | 0,00007 | 62,7 |
| 0032 | 1 | 7,5 | 0,5 | 12441,76 | 14920,31 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000230 | 1 | 2,63e-5 | 42,75 |
| 0033 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12533,74 | 14816,66 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000080 | 1 | 1,28e-5 | 37,05 |
| 0034 | 1 | 7,0 | 0,5 | 12462 | 14836,15 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000040 | 1 | 5,38e-6 | 39,9 |
| 0037 | 1 | 6,5 | 0,5 | 12470,22 | 14875,6 | - | 1,5 | 0,294 | 23,6 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000010 | 1 | 1,60e-6 | 37,05 |
| 6013 | 3 | 3,0 | - | 12513,99 12522,74 | 14966,81 14969,74 | 18,12 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0122803 | 1 | 0,12 | 17,1 |
| 6014 | 3 | 2,0 | - | 12412,09 12397,47 | 14919,51 14952,88 | 18,31 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0131000 | 1 | 0,33 | 11,4 |
| 6015 | 3 | 2,0 | - | 12417,62 12426,37 | 14912,8 14889,11 | 14,25 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0013099 | 1 | 0,033 | 11,4 |
| 6016 | 3 | 5,0 | - | 12437,09 12431,89 | 14856,89 14869,08 | 18,74 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000430 | 1 | 0,00013 | 28,5 |

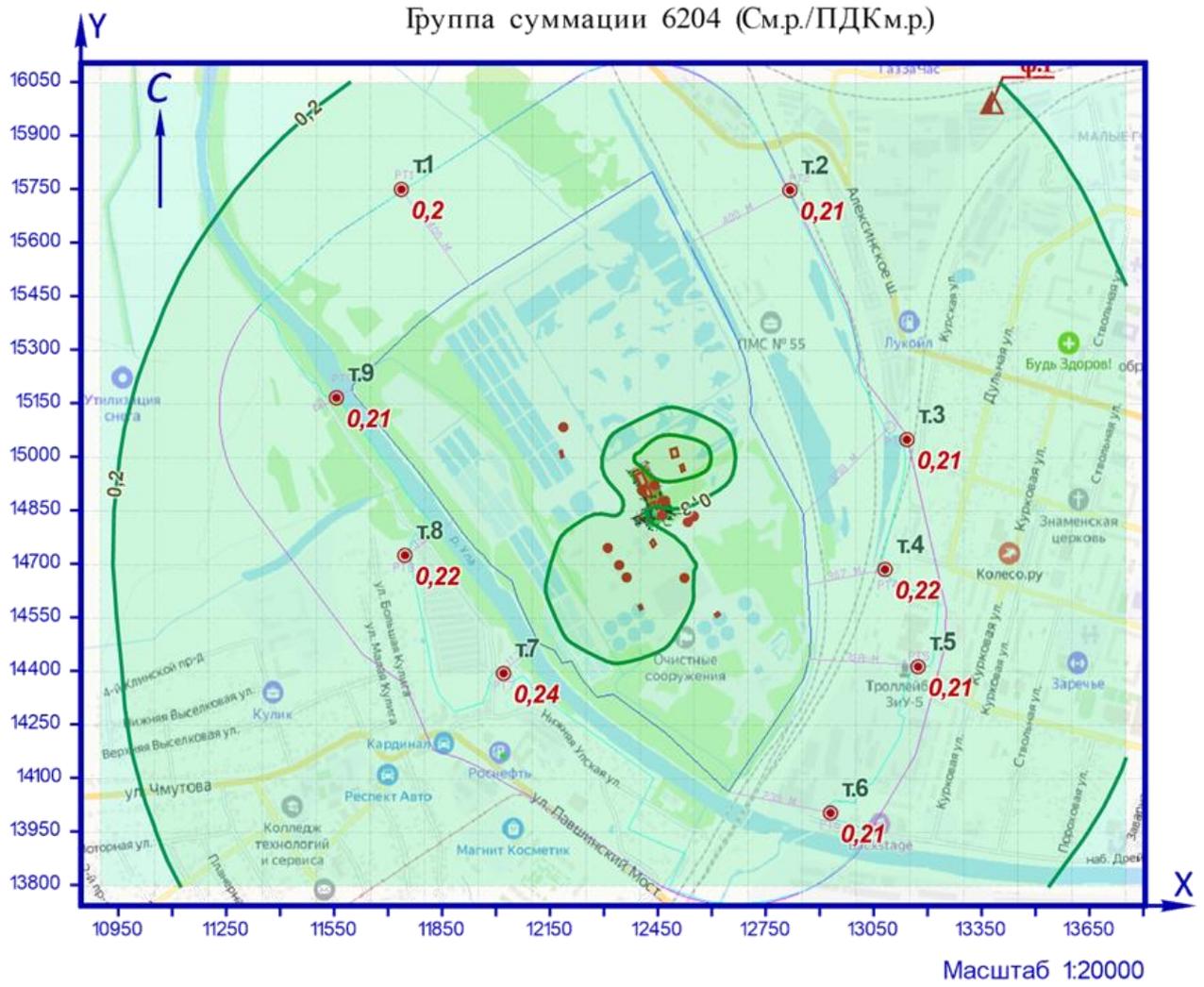
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u , м/с) и направление ветра (ϕ , °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 34.2.

Таблица № 34.2 – 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 ³ | | | u, м/с | ϕ , ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,2 | - | 0,18 | 0,021 | 0,8 | 144 | 0022 6014 6013 | 0,009 0,004 0,0028 | 4,39 1,92 1,38 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,21 | - | 0,18 | 0,029 | 5,5 | 202 | 0022 6013 6014 | 0,015 0,005 0,0033 | 7,31 2,36 1,58 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,21 | - | 0,18 | 0,036 | 0,8 | 251 | 0022 0019 6013 | 0,017 0,0056 0,005 | 7,84 2,65 2,37 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,22 | - | 0,17 | 0,041 | 0,7 | 276 | 0022 0019 6014 | 0,023 0,0057 0,0042 | 10,7 2,64 1,94 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,21 | - | 0,18 | 0,032 | 0,8 | 294 | 0022 6014 0019 | 0,018 0,0036 0,0033 | 8,46 1,73 1,55 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,21 | - | 0,18 | 0,031 | 0,9 | 325 | 0022 6014 6013 | 0,018 0,0036 0,0025 | 8,49 1,71 1,17 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,24 | - | 0,16 | 0,08 | 0,9 | 50 | 0022 0019 6013 | 0,063 0,005 0,0043 | 26,33 2,1 1,8 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,22 | - | 0,17 | 0,046 | 0,8 | 91 | 0022 0019 6014 | 0,033 0,003 0,0029 | 15,23 1,38 1,31 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,21 | - | 0,18 | 0,028 | 0,8 | 114 | 0022 6014 6013 | 0,014 0,0042 0,0027 | 6,66 2,01 1,31 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 34.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Точечный ИЗА Площадной ИЗА | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Пост наблюдения Росгидромета ⊙ Точка максимальной концентрации |
|---|---|

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> от 0,1 до 0,2 | <ul style="list-style-type: none"> от 0,2 до 0,3 | <ul style="list-style-type: none"> от 0,3 до 0,4 | <ul style="list-style-type: none"> от 0,4 до 0,5 |
|---|---|---|---|

Рисунок 34.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

35 Расчёт рассеивания: 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 - 3, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 3; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0029838 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 320; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- на границе СЗЗ – **0,0011** (достигается в точке с координатами X=13081,74 Y=14684,09), при направлении ветра 283°, скорости ветра 1,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,0006 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,0008).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 35.1.

Таблица № 35.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

| ИЗА(вар.) режимы | ГПС | Высо- та, м | Диа- метр, м | Координаты | | Ши- рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---------------------|-----|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------------|-----------------------|-------------|----|---------------------------|-----------|
| | | | | X ₁ X ₂ | Y ₁ Y ₂ | | скор-ть, м/с | объем, м ³ /с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м ³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0019 | 1 | 10,5 | 0,25 | 12550,69 | 14832,64 | - | 4,27808 | 0,21 | 180 | 1 | 0,95 | 0330 | 0,0027800 | 1 | 0,0019 | 58,13 |
| 0023 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12557,69 | 14685,82 | - | 12,8883 | 1,24 | 20 | 1 | 0,53 | 0342 | 0,0000538 | 1 | 2,33e-5 | 66,85 |
| 0024 | 1 | 11,0 | 0,35 | 12406,24 | 14904,49 | - | 0,93544 | 0,09 | 20 | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0001500 | 1 | 0,00007 | 62,7 |

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 35.2.

Таблица № 35.2 – 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 ³ | | | u, м/с | φ, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | СЗЗ | 11736,99 | 15749,08 | 5 | 0,0009 | - | 0,00073 | 0,00016 | 5,5 | 140 | 0019 | 1,13e-4 | 12,63 |
| | | | | | | | | | | | 0023 | 4,29e-5 | 4,78 |
| | | | | | | | | | | | 0024 | 7,07e-6 | 0,79 |
| 2 | СЗЗ | 12817,29 | 15746,62 | 5 | 0,00095 | - | 0,0007 | 0,00024 | 5,5 | 196 | 0019 | 0,00018 | 19,45 |
| | | | | | | | | | | | 0023 | 0,00006 | 6,21 |
| | | | | | | | | | | | 0024 | 1,91e-6 | 0,2 |
| 3 | СЗЗ | 13142,57 | 15047,92 | 5 | 0,00104 | - | 0,00064 | 0,0004 | 1,9 | 248 | 0019 | 0,00032 | 31,16 |
| | | | | | | | | | | | 0023 | 0,00007 | 6,79 |
| | | | | | | | | | | | 0024 | 5,59e-6 | 0,54 |
| 4 | СЗЗ | 13081,74 | 14684,09 | 5 | 0,0011 | - | 0,0006 | 0,0005 | 1,6 | 283 | 0019 | 0,0004 | 36,25 |
| | | | | | | | | | | | 0023 | 8,44e-5 | 7,7 |
| | | | | | | | | | | | 0024 | 1,06e-5 | 0,97 |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|------|-----|------------|----------|------------|--------------|-------------------|------------|--------------|--------|------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| | | Х | У | | д.ПДК | мг/м ³ | | | и, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 5 | СЗЗ | 13173,56 | 14411,46 | 5 | 0,001 | - | 0,00067 | 0,00033 | 1,8 | 301 | 0019 0023 0024 | 0,00023 9,65e-5 7,68e-6 | 22,7 9,67 0,77 |
| 6 | СЗЗ | 12930,06 | 14001,78 | 5 | 0,001 | - | 0,0007 | 0,00029 | 5,5 | 334 | 0019 0023 0024 | 0,00019 0,00009 5,95e-6 | 19,68 9,11 0,61 |
| 7 | СЗЗ | 12021,19 | 14392,93 | 5 | 0,001 | - | 0,00065 | 0,00037 | 1,6 | 53 | 0019 0023 0024 | 0,00026 1,05e-4 4,06e-6 | 25,81 10,28 0,4 |
| 8 | СЗЗ | 11746,82 | 14723,6 | 5 | 0,00096 | - | 0,0007 | 0,00027 | 1,8 | 85 | 0019 0023 0024 | 0,0002 6,73e-5 7,25e-6 | 20,71 6,97 0,75 |
| 9 | СЗЗ | 11556,34 | 15164,99 | 5 | 0,0009 | - | 0,0007 | 0,0002 | 5,5 | 110 | 0019 0023 0024 | 0,00015 3,87e-5 8,38e-6 | 16,42 4,22 0,91 |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **19** приведена на рисунке 35.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Точечный ИЗА
 - ▲ Пост наблюдения Росгидромета
- ⊙ Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 35.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания



Росгидромет

ФГБУ «Центральное УГМС»

Тульский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральное управление по
гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(Тульский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС»)

Адрес: ул. Приульская д.1г, г. Тула, 300031

т/ф. 8 (4872) 70-12-06, 70-23-16

E-mail: tcgms.buh@gmail.com

«25» октября 2023 г.

№ 312-08/07-650

СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Организация, запрашивающая фон: ООО «КОМПЛЕКС ПРОЕКТ»

Цель запроса: реконструкция

Объект, для которого устанавливается фон: «Реконструкция очистных сооружений канализации города Тулы, в том числе I этап в части строительства цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) и вспомогательных сооружений»

Адрес объекта: Тульская область, г. Тула, Зареченский район, Набережная Дрейера, д.64б

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89.

Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон в Туле: взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак, формальдегид, бенз/а/пирен, тяжелые металлы.

Фоновые концентрации определены для запрашиваемых веществ с учетом вклада выбросов рассматриваемого объекта.

| Загрязняющее вещество | Фоновые концентрации, (мг/м ³) при скорости ветра (м/с) | | | | Пост | Период наблюдений |
|-----------------------|--|-----|---|---|------|-------------------|
| | 0-2 | 3-4 | | | | |
| | | С | В | Ю | | |
| Взвешенные вещества | 0,233 | | | | № 9 | 2018-2022 |
| Оксид углерода | 1,3 | | | | | |
| Диоксид азота | 0,038 | | | | | |
| Диоксид серы | 0,003 | | | | | |

Фоновые концентрации действительны на период с 2023 по 2027 годы (включительно)*.

Предоставленная информация используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник



С.А. Астапов

*С учетом срока действия проектной документации.

Каминская Ольга Леонидовна
Начальник КЛМС Тула
8 (4872) 43-80-68
E-mail: klms.tcgms@gmail.com

0806284



Росгидромет

ФГБУ «Центральное УГМС»

Тульский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральное управление по
гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(Тульский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС»)

Адрес: ул. Приюпская д.1г, г. Тула, 300031

т/ф. 8 (4872) 70-12-06, 70-23-16

E-mail: tcgms.buh@gmail.com

«25» октября 2023 г.

№ 312-ДЗ/ОУ-651

СПРАВКА О КРАТКОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ

Краткая климатическая характеристика района расположения объекта: *Реконструкция очистных сооружений канализации города Тулы, в том числе I этап в части строительства цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) и вспомогательных сооружений*

по адресу: Тульская область, г. Тула, Зареченский район, Набережная Дрейера, д.64б

подготовлена по данным наблюдений метеорологической станции II разряда Тула (М-II Тула) 300062, г. Тула, ул. Октябрьская, д. 304, метеостанция за тридцатилетний период с 1991 по 2020 гг.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 1

СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, (°C)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|
| -6,7 | -6,7 | -1,5 | 6,9 | 13,8 | 17,3 | 19,5 | 17,7 | 11,9 | 5,8 | -0,9 | -5,0 | 6,0 |

Таблица 2

АБСОЛЮТНЫЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, (°C)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| -34,2 | -34,8 | -25,9 | -11,1 | -4,3 | 1,9 | 4,6 | 3,0 | -6,8 | -12,0 | -26,3 | -33,3 | -34,8 |
| 2006 | 2006 | 1994 | 2011 | 1999 | 1999 | 2009 | 1998 | 1996 | 2014 | 1998 | 1996 | 2006 |

Таблица 3

АБСОЛЮТНЫЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, (°C)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 6,6 | 8,0 | 19,0 | 29,0 | 33,0 | 35,0 | 39,0 | 39,2 | 30,0 | 23,6 | 16,9 | 9,3 | 39,2 |
| 2007 | 2020 | 2007 | 2012 | 2007 | 2010 | 2010 | 2010 | 2015 | 1999 | 2013 | 2008 | 2010 |

РАСЧЕТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °C

| | |
|--|----------------------------------|
| Абсолютная максимальная | +39,2 (за период с 1930-2020гг.) |
| Абсолютная минимальная | -41,1 (за период с 1930-2020гг.) |
| Средняя максимальная наиболее жаркого месяца | +30,8 |
| Средняя наиболее холодного месяца | -16,2 |

0806285

ВЕТЕР

Таблица 4

СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА, (м/с)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2,8 | 2,7 | 2,7 | 2,5 | 2,2 | 2,0 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 2,4 | 2,6 | 2,7 | 2,3 |

Таблица 5

ПОВТОРЯЕМОСТЬ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРА И ШТИЛЕЙ, (%)

| | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| I | 7 | 7 | 7 | 11 | 17 | 26 | 18 | 7 | 6 |
| II | 8 | 7 | 9 | 13 | 18 | 22 | 16 | 7 | 7 |
| III | 9 | 9 | 10 | 12 | 16 | 20 | 16 | 8 | 7 |
| IV | 11 | 14 | 11 | 12 | 14 | 17 | 13 | 8 | 8 |
| V | 14 | 15 | 11 | 9 | 13 | 15 | 14 | 9 | 13 |
| VI | 12 | 14 | 8 | 7 | 11 | 18 | 19 | 11 | 15 |
| VII | 14 | 15 | 10 | 7 | 11 | 17 | 16 | 10 | 19 |
| VIII | 15 | 15 | 9 | 6 | 9 | 18 | 18 | 10 | 15 |
| IX | 13 | 14 | 8 | 8 | 13 | 19 | 16 | 9 | 14 |
| X | 9 | 7 | 7 | 10 | 19 | 23 | 16 | 9 | 9 |
| XI | 6 | 7 | 8 | 13 | 21 | 21 | 16 | 8 | 6 |
| XII | 6 | 6 | 9 | 12 | 21 | 23 | 16 | 7 | 5 |
| Год | 10 | 10 | 9 | 10 | 16 | 20 | 16 | 9 | 10 |

Роза ветров за зимний, летний и годовой периоды дана в Приложении

Таблица 6

РАСЧЕТНЫЕ СКОРОСТИ ВЕТРА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ, (м/с)

| | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Январь | 2,5 | 2,4 | 1,8 | 2,6 | 3,0 | 3,0 | 2,6 | 2,6 |
| Июль | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 2,2 | 2,7 | 2,1 | 2,1 | 2,0 |

Скорость ветра 5% обеспеченности - 5,5 м/с
 Поправка на рельеф местности - 1
 Коэффициент стратификации - 140

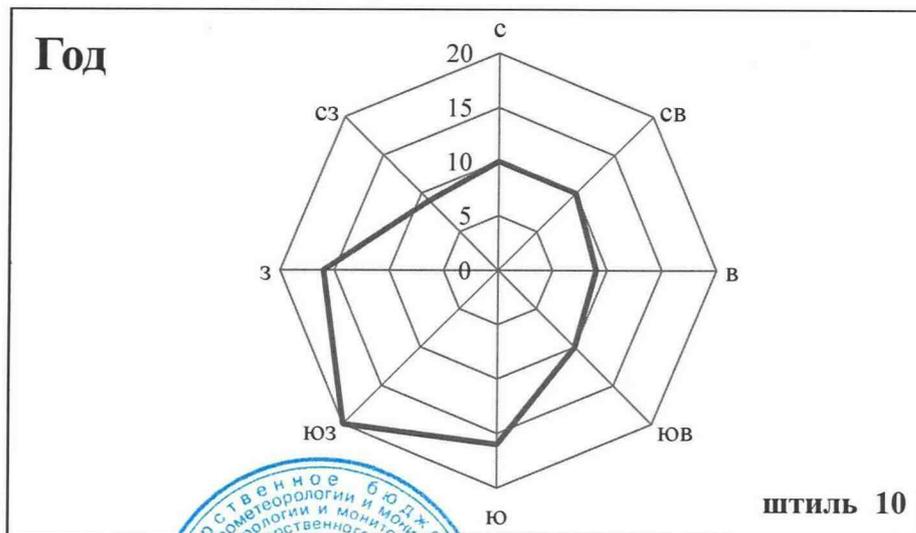
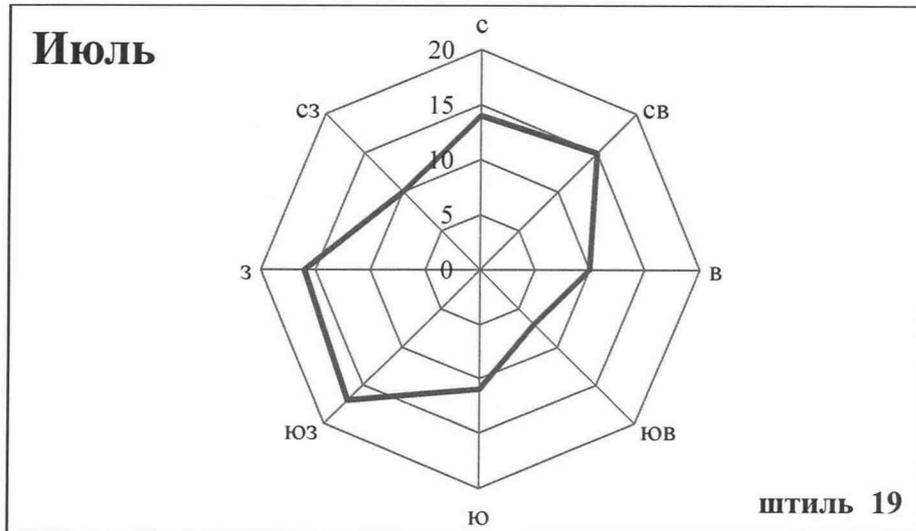
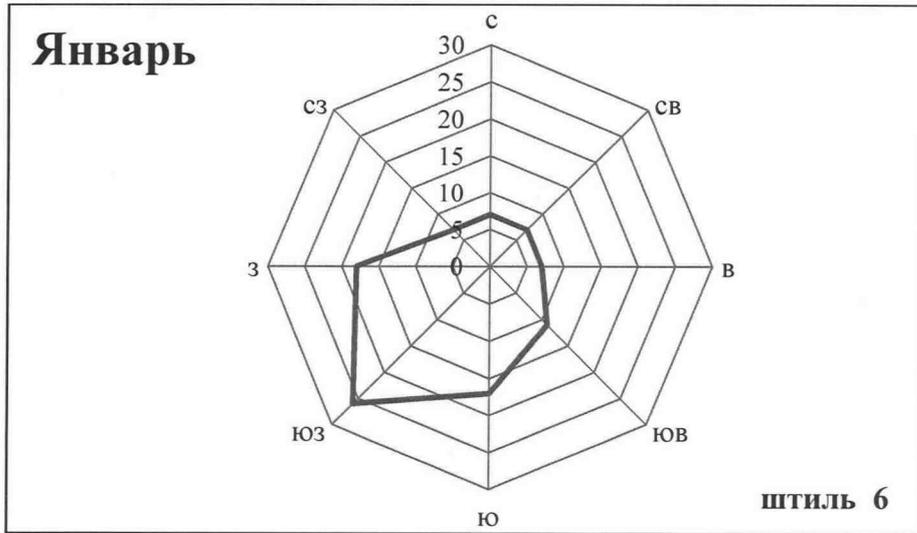
Начальник



С.А. Астапов

Борисова Ирина Геннадьевна
 Начальник ОГМО Тула
 (4872) 702-565
 E-mail: meteo.tcgms@gmail.com

Многолетние данные
Повторяемость направлений ветра и штилей, %
М-П Тула



Начальник
Борисова Ирина Геннадьевна
Начальник ОГМО Тула
(4872) 702-565
E-mail: meteo.tcgms@gmail.com



[Handwritten signature]
С.А. Астапов

ООО – НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР



Адрес: 190005, Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская, д. 1 Тел: (812) 110-15-73. Факс: (812) 316-15-59

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат аккредитации № SP01.01.072.046 от 9 апреля 2007 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

Н.И. Иванов Н.И. Иванов
«15» «ЭКОЛ» 2009 г.



ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ

уровней шума

№ 01-ш от 14.08.2009 г.

1. **Наименование заказчика:** ООО «ИКТП».
2. **Объекты испытаний:** строительное оборудование и строительная техника
3. **Цель измерений:** определение шумовых характеристик строительного оборудования и строительной техники.
4. **Дата и время проведения измерений:** 15.07.2009 г. - 12.08.2009 г. с 10.00 до 17.30.
5. **Основные источники:** строительное оборудование и строительная техника.
6. **Характер шума:** шум непостоянный, колеблющийся.
7. **Наименование измеряемого параметра (характеристики):** уровни звукового давления, эквивалентный и максимальный уровни звука.
8. **Нормативная документация на методы выполнения измерений:**
 - ГОСТ 28975-91 Акустика. Измерение внешнего шума, излучаемого землеройными машинами. Испытания в динамическом режиме;
 - ГОСТ Р 51401-99 Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью.
9. **Средства измерений:**
 - шумомер - анализатор спектра Октава 110А зав. № 01А002 с предусилителем КММ 400 № 01038, микрофон ВМК 205 № 279 (свидетельство о поверке 09/0438 от 12.03.2009);
 - шумомер - анализатор спектра Октава 110А зав. № 05А638 с предусилителем Р200 № 060016, микрофон ВМК 205 № 448 (свидетельство о поверке 09/0439 от 12.03.2009);
 - калибратор 05000, зав. № 53328 (Свидетельство о поверке № 0064070 от 04.05.2009)
10. **Условия проведения измерений.**
Измерения проводились на строительной площадке. При измерениях каждого типа строительного оборудования или техники остальные машины и механизмы не работали. Строительное оборудование и строительная техника работали в типовом режиме. Процесс измерений охватывал полный технологический цикл работы каждого типа оборудования или техники. В процессе измерений акустических характеристик контролировался уровень фонового шума с целью исключения влияния на результаты измерений шума помех. Точки измерений располагались на высоте 1,5 м, на расстоянии 7,5 м от геометрического центра испытываемого образца техники. Микрофон направлялся в сторону источника шума. Результаты измерений усреднялись. Метеорологические условия: в период проведения измерений температура колебалась от 18 до 24°С, относительная влажность 68-84%, давление 1008-1021 гПа, скорость ветра не превышала 5 м/с, на микрофон одевался ветрозащитный колпак, осадки отсутствовали.
11. **Результаты измерений:** усредненные результаты измерений шума приведены в табл. 1.

Результаты измерений акустических характеристик строительного оборудования и строительной техники

| Наименование техники | Мощность, кВт | Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц | | | | | | | | Эквивалентные уровни звука, дБА | Максимальные уровни звука, дБА | Примечание |
|-------------------------------------|---------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|---------------------------------|--------------------------------|------------|
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | | |
| Бульдозер | 82 | 74 | 83 | 78 | 74 | 74 | 70 | 67 | 62 | 78 | 83 | |
| Трактор-корчеватель | - | 79 | 81 | 68 | 69 | 66 | 65 | 61 | 52 | 73 | 76 | |
| Экскаватор-погрузчик | 62 | 74 | 66 | 64 | 64 | 63 | 60 | 59 | 50 | 68 | 71 | |
| Автомобиль самосвал | 75 | 82 | 76 | 75 | 74 | 68 | 68 | 64 | 55 | 76 | 77 | |
| Трактор трелевочный | 100 | 79 | 71 | 78 | 75 | 78 | 70 | 61 | 55 | 80 | 83 | |
| Кран на автомобильном ходу | 275 | 80 | 76 | 71 | 63 | 64 | 63 | 56 | 50 | 70 | 72 | |
| Дизельная электростанция | - | 80 | 74 | 57 | 54 | 53 | 48 | 45 | 37 | 61 | 63 | |
| Компрессор передвижной | - | 84 | 73 | 64 | 59 | 57 | 55 | 58 | 47 | 65 | 68 | |
| Молоток отбойный | - | 84 | 84 | 74 | 75 | 73 | 77 | 83 | 81 | 86 | 88 | |
| Перфоратор | - | 81 | 87 | 79 | 77 | 77 | 74 | 70 | 67 | 82 | 85 | |
| Каток статический | 145 | 72 | 75 | 81 | 78 | 74 | 70 | 63 | 55 | 79 | 81 | |
| Экскаватор | 96 | 78 | 74 | 68 | 68 | 67 | 66 | 61 | 53 | 72 | 74 | |
| Автогрейдер | 132 | 87 | 90 | 78 | 76 | 72 | 67 | 61 | 56 | 79 | 83 | |
| Поливомоечная машина | - | 80 | 75 | 69 | 75 | 71 | 67 | 61 | 58 | 76 | 77 | |
| Виброплита | - | 81 | 76 | 72 | 73 | 71 | 72 | 68 | 63 | 78 | 81 | |
| Автогудронатор | - | 80 | 78 | 71 | 70 | 74 | 68 | 65 | 61 | 77 | 80 | |
| Асфальтоукладчик | 78 | 82 | 82 | 78 | 72 | 69 | 67 | 61 | 54 | 75 | 76 | |
| Дорожная фреза | - | 84 | 86 | 78 | 78 | 77 | 78 | 82 | 80 | 87 | 89 | |
| Кран | 240 | 73 | 71 | 66 | 67 | 74 | 66 | 58 | 49 | 75 | 78 | |
| Кран | 390 | 68 | 71 | 68 | 62 | 66 | 66 | 55 | 46 | 71 | 73 | |
| Буровая установка | 150 | 81 | 81 | 78 | 76 | 74 | 72 | 68 | 63 | 79 | 84 | |
| Буровая установка в защитном кожухе | 150 | 73 | 70 | 65 | 61 | 58 | 58 | 54 | 50 | 65 | 69 | |
| Автобетононасос | 223 | 69 | 64 | 64 | 66 | 63 | 59 | 53 | 47 | 67 | 72 | |
| Автобетоносмеситель | - | 69 | 64 | 64 | 66 | 63 | 59 | 53 | 47 | 67 | 72 | |
| Насос | - | 73 | 68 | 62 | 62 | 61 | 56 | 53 | 41 | 65 | 66 | |
| Вибропогрузитель | - | 91 | 84 | 79 | 77 | 74 | 69 | 70 | 59 | 80 | 83 | |
| Копровая установка | - | 86 | 80 | 78 | 77 | 81 | 83 | 82 | 81 | 87 | 91 | |
| Каток гладковальцовый | - | 88 | 83 | 69 | 68 | 67 | 65 | 62 | 59 | 74 | 76 | |
| Экскаватор-планировщик | 92 | 79 | 71 | 68 | 69 | 66 | 65 | 61 | 52 | 73 | 76 | |
| Бензопила | | 84 | 84 | 74 | 75 | 73 | 77 | 83 | 81 | 86 | 88 | |

| Наименование техники | Мощ- ность, кВт | Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц | | | | | | | | Эквива- лентные уровни звука, дБА | Макси- мальные уровни звука, дБА | Примечание |
|--------------------------|-----------------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|---|--|------------|
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | | |
| Автомобиль бортовой | 75 | 83 | 72 | 70 | 69 | 65 | 64 | 57 | 49 | 71 | 74 | |
| Каток пневмоколесный | 98 | 90 | 82 | 73 | 72 | 70 | 65 | 59 | 54 | 75 | 79 | |
| Бурильно-крановая машина | - | 81 | 81 | 78 | 76 | 74 | 72 | 68 | 63 | 79 | 84 | |

Выводы:

Измерения провели:

Главный метролог



Куклин Д.А.

**ИНСПЕКЦИЯ
ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ**

Проспект Ленина, д. 2, г. Тула, 300041
Тел.: (4872) 24-53-82, факс: 30-64-42
E-mail: okn@tularegion.ru
<https://okn.tularegion.ru>

27.09.2023 № 47-12/2605

На № 36-ЛОСПр-25729 от 31.08.2023

**Заместителю генерального
директора – директору
департамента водопровода и
канализации АО
«Группа компаний «ЕКС»**

Терещенко А.Р.

s.sinegubov@aoeks.ru

Рассмотрев запрос АО «Группа компаний «ЕКС» направленный в адрес Министерства культуры Тульской области, инспекция Тульской области по государственной охране объектов культурного наследия (далее - инспекция) в пределах компетенции сообщает.

На участке реализации проектных решений по титулу: «Реконструкция очистных сооружений канализации города Тулы, в том числе I этап в части строительства цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) и вспомогательных сооружений» (согласно ситуационному плану к письму от 31.08.2023 № 36-ЛОСПр-25729) отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического).

Испрашиваемый участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Информируем Вас, что в соответствии со статьей 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течение трех рабочих дней

со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

**Заместитель начальника
инспекции – начальник
отдела государственной
охраны, сохранения,
использования и
популяризации объектов
культурного наследия
инспекции Тульской области
по государственной охране
объектов культурного
наследия**



Н.Н. Маркин

Исп. Веригин Александр Евгеньевич
тел. 8 (4872) 24-53-82



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА ГОРОДА ТУЛЫ»**

Гоголевская ул., д. 73, г. Тула,
Тульская область, 300034
Тел.: (4872) 56-85-32, факс: 56-83-23
E-mail: uks_tula@tularegion.org
tulacity.gosuslugi.ru
ОКПО 02377743, ОГРН 1027100756870
ИНН/КПП 7106003357/710601001

Зам генерального директора-
Директору департамента
водоснабжения и канализации
АО «ГК «ЕКС»
Терещенко А.Р.
s.sinegubov@aoeks.ru

Уважаемый Андрей Романович!

В рамках исполнения обязательств по муниципальному контракту № ОК-2023.075594 от 21.08.2023 г. на оказание услуг по разработке проектной и рабочей документации и выполнения работ по строительству объекта: «Реконструкция очистных сооружений канализации города Тулы, в том числе I этап в части строительства цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) и вспомогательных сооружений», расположенного по адресу г. Тула, Зареченский район, Набережная Дрейера, д.64б, (далее Объект).

Направляю Вам информацию:

1. Вблизи объекта, расположенного по адресу: г. Тула, Набережная Дрейера, 64б потенциально-опасные объекты, отсутствуют.
2. На территории городских очистных сооружений убежища ГО (укрытия), отсутствуют.

**Заместитель начальника
МУ «УКС г.Тулы»»**

А.М. Шляхтин

Исполнитель:
Зам. начальника
технического отдела
МУ УКС г.Тулы
Щусь О.И.
☎8-4872-56-85-23

**КОМИТЕТ ВЕТЕРИНАРИИ
ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ул. Оборонная, д. 114-а, г. Тула, 300045
Тел.: (4872) 37-07-74, факс: 31-11-13
E-mail: vetkomitet@tularegion.ru
<https://vet.tularegion.ru>

06.09.2023 № 35-15/2361

На № 36-ЛОСпр-25752 от 31.08.2023

**Директору Департамента по
проектированию систем
газораспределения
АО «ГК «ЕКС»**

Леженко ЛА.

**127006, г. Москва,
ул. Долгоруковская, д. 19, стр. 8**

Уважаемая Людмила Анатольевна!

Рассмотрев письмо АО «ГК «ЕКС» от 31.08.2023 № 36-ЛОСпр-2572, комитет ветеринарии Тульской области (далее Комитет) сообщает, что в соответствии с представленным картографическим материалом на земельном участке (кад. 71:30:010101:1, 71:30:010101:76) выполнения работ по строительству объекта: **«Реконструкция очистных сооружений канализации города Тулы, в том числе I этап в части строительства цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) и вспомогательных сооружений»** по адресу: г. Тула, Зареченский район, Набережная Дрейра, д. 64б, а также в радиусе 1000 м от границ объекта скотомогильники, биотермические ямы Беккари, места захоронения трупов животных павших от сибирской язвы, отсутствуют. Вместе с тем, Комитет сообщает, что в соответствии с постановлением Правительства Тульской области «Об утверждении Порядка ликвидации неиспользуемых скотомогильников на территории Тульской области» от 30.10.2013 № 592 все скотомогильники на территории Тульской области (кроме СПК «Авангард» Алексинского района и ООО «Спасское» им. В.А. Стародубцева Новомосковского района) в 2014 году ликвидированы.

Административная территория города Тула Тульской области благополучна по острым и хроническим инфекционным болезням сельскохозяйственных животных и птиц.

**Председатель комитета
ветеринарии Тульской области-
главный государственный
ветеринарный инспектор
Тульской области**

Исп. Варавин Алексей Иванович
тел. 8(4872)24-53-52



С.М. Селезнева