

**Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕРРИКОН»**

Действующий член СРО АП «Содействия организациям проектной отрасли»

Заказчик: ООО "МАГ Групп"

Объект: Полигон ТКО для городов Н. Новгород, Дзержинска, Володарского района Нижегородской области-полигон МАГ-1 (5,6,7 этапы строительства)

Адрес: Нижегородская обл., г. Дзержинск, шоссе Московское

МАТЕРИАЛЫ

ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Книга 1. Текстовая часть. Приложения (начало)

051-22-ОВОС1

**Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕРРИКОН»**

Действующий член СРО АП «Содействия организациям проектной отрасли»

Заказчик: ООО "МАГ Групп"

Объект: Полигон ТКО для городов Н. Новгород, Дзержинска, Володарского района Нижегородской области-полигон МАГ-1 (5,6,7 этапы строительства)

Адрес: Нижегородская обл., г. Дзержинск, шоссе Московское

МАТЕРИАЛЫ

ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Книга 1. Текстовая часть. Приложения (начало)

051-22-ОВОС1

Генеральный директор


Шедяков Д.А.

Главный инженер проекта

Титов А.С.


| Обозначение | Наименование | Примечание |
|--------------------------|---|-------------------------------|
| 051-22-ОВОС1 | Содержание тома | 2 |
| 051-22-СП | Состав проектной документации | Выпущен отдельным томом |
| Текстовая часть | | |
| 051-22-ОВОС1 | Пояснительная записка | 4 |
| Графическая часть | | |
| 051-22-ОВОС1 лист 1 | Ситуационный план (карта-схема) района размещения объектов (1:20000) | 227 |
| 051-22-ОВОС1 лист 2 | Схема планировочной организации земельного участка (1:4000) | 228 |
| 051-22-ОВОС1 лист 3 | Карта-схема района размещения источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства (1:5000) | 229 |
| 051-22-ОВОС1 лист 4 | Карта-схема района размещения источников шума в период строительства (1:5000) | 230 |
| 051-22-ОВОС1 лист 5 | Карта-схема района размещения источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации (1:5000) | 231 |
| 051-22-ОВОС1 лист 6 | Карта-схема района размещения источников шума в период эксплуатации (1:5000) | 232 |
| Приложения | | |
| Приложение А | Информационные письма | 233 |
| Приложение Б | Информация о климатических характеристиках и фоновых концентрациях | 242 |
| Приложение В | Санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту СЗЗ | 247 |
| Приложение Г.1 | Расчет выбросов загрязняющих веществ в период строительства | 257 |
| Приложение Г.2 | Расчет выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации | 285 |

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|--|---------|----------|--------|---------|----------|
| 051-22-ОВОС1 | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Кульпина | | | 19.08.22 |
| Провер. | | Жукова | | | 19.08.22 |
| Н.контр. | | Титов | | | 19.08.22 |
| ГИП | | Титов | | | 19.08.22 |
| Содержание тома | | | | | |
| | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | П | 1 | 1 |
| Террикон  | | | | | |

Содержание

| | | |
|---|---|----|
| 1 | АННОТАЦИЯ..... | 7 |
| 2 | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 9 |
| | 2.1 СВЕДЕНИЕ О ЗАКАЗЧИКЕ, НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 9 |
| | 2.2 НАИМЕНОВАНИЕ И МЕСТО РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 9 |
| | 2.3 ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. | 10 |
| | 2.4 ОПИСАНИЕ ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ | 11 |
| | 2.5 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ | 34 |
| 3 | ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ..... | 37 |
| | 3.1 ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 37 | |
| 4 | ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ..... | 43 |
| | 4.1 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ..... | 43 |
| | 4.2 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ..... | 43 |
| | 4.3 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ..... | 44 |
| | 4.4 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ | 46 |
| | 4.5 ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ | 47 |
| | 4.6 ПОЧВЕННЫЕ УСЛОВИЯ | 48 |
| | 4.7 ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА | 48 |
| | 4.8 КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | 49 |
| | 4.8.1 Качество атмосферного воздуха | 49 |
| | 4.8.2 Качество водных объектов | 52 |
| | 4.8.2.1 Качество подземных вод | 52 |
| | 4.8.2.2 Качество поверхностных вод..... | 53 |
| | 4.8.3 Качество почв | 54 |
| | 4.8.3.1 Исследование загрязнения почвогрунтов радионуклидами | 54 |
| | 4.8.3.2 Исследование санитарно-химического состояния почвогрунтов | 54 |
| | 4.8.3.3 Оценка уровня биологического загрязнения почв и грунтов | 55 |
| | 4.8.3.4 Обобщенные результаты исследований | 56 |
| | 4.8.3.5 Агрохимические показатели. Расчет нормы снятия плодородного слоя почвы...56 | |
| | 4.8.4 Факторы физического воздействия | 62 |
| | 4.9 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ РАЙОНА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 62 |
| | 4.9.1 Природно-климатические условия и экономико-географическое положение..... | 62 |
| | 4.9.2 Демография и кадровые ресурсы | 63 |
| | 4.9.3 Инфраструктура | 63 |
| | 4.9.4 Экономика..... | 63 |
| | 4.9.5 Социальная инфраструктура..... | 63 |
| | 4.10 Зоны с особыми условиями использования ТЕРРИТОРИИ | 64 |
| | 4.10.1 Объекты культурного наследия..... | 64 |
| | 4.10.2 Водоохранные и прибрежные защитные полосы | 64 |
| | 4.10.3 Особо охраняемые природные территории..... | 64 |
| | 4.10.4 Санитарно-защитные зоны | 65 |
| | 4.10.5 Скотомогильники, биотермические ямы, свалки и полигоны промышленных и | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|----------|------|-------|----------|---|--------|------|--------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | 051-22-ОВОС1 | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |
| Инв. № подл. | | Разраб. | Кульпина | | | 19.08.22 | Пояснительная записка | | | |
| | | Провер. | Жукова | | | 19.08.22 | | | | |
| | | Н. контр. | Титов | | | 19.08.22 | | | | |
| | | ГИП | Титов | | | 19.08.22 | | | | |
| | | | | | | |  | | | |

| | |
|---|-----------|
| твердых коммунальных отходов | 65 |
| 4.10.6 Защитные леса | 65 |
| 4.10.7 Зоны санитарной охраны | 65 |
| 4.10.8 Территории месторождений полезных ископаемых и иные территории с особыми режимами использования территорий | 65 |
| 4.10.9 Приаэродромные территории | 65 |
| 4.10.10 Особо ценные сельскохозяйственные угодья | 65 |
| 4.10.11 Лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы | 66 |
| 5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 67 |
| 5.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ | 67 |
| 5.1.1 Существующие источники загрязнения атмосферы | 67 |
| 5.1.2 Расчет количества выбросов загрязняющих веществ | 68 |
| 5.1.2.1 Расчет выбросов ЗВ в период строительства | 68 |
| 5.1.2.2 Расчет выбросов ЗВ в период эксплуатации и рекультивации | 73 |
| 5.1.3 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ | 85 |
| 5.1.3.1 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства | 86 |
| 5.1.3.2 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации | 89 |
| 5.1.3.2 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период рекультивации | 96 |
| 5.1.4 Предложения по предельно допустимым выбросам | 103 |
| 5.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 104 |
| 5.2.1 Существующее состояние | 104 |
| 5.2.2 Оценка акустического воздействия | 105 |
| 5.2.2.3 Оценка акустического воздействия в период строительства | 106 |
| 5.2.2.4 Оценка акустического воздействия в период эксплуатации и рекультивации | 116 |
| 5.2.3 Воздействие прочих неионизирующих излучений | 125 |
| 5.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ | 125 |
| 5.3.1 Существующее состояние подземных и поверхностных вод | 125 |
| 5.3.2 Водоснабжение | 127 |
| 5.3.3 Водоотведение | 128 |
| 5.3.4 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) деятельности на поверхностные и подземные водные объекты | 128 |
| 5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ПОЧВЫ | 129 |
| 5.4.1 Существующее состояние почвы | 129 |
| 5.4.2 Оценка воздействия на земельные ресурсы | 129 |
| 5.4.3 Оценка воздействия на геологическую среду | 132 |
| 5.4.4 Оценка воздействия на почвенный покров | 132 |
| 5.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР | 134 |
| 5.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | 136 |
| 5.6.1 Существующее положение | 136 |
| 5.6.2 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды в период строительства | 136 |
| 5.6.3 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды в период эксплуатации | 151 |
| 5.6.4 Порядок обращения с отходами производства и потребления | 161 |
| 5.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ | 162 |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

2

| | | |
|-------|---|------------|
| 5.7.1 | Оценка воздействия объекта на окружающую среду в случае возникновения аварийных ситуаций в период строительства | 162 |
| 5.7.2 | Оценка воздействия объекта на окружающую среду в случае возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации | 165 |
| 5.7.3 | Перечень сред, которые могут быть затронуты в случае возникновения аварийных ситуаций | 171 |
| 6 | МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 176 |
| 6.1 | Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на атмосферный воздух | 176 |
| 6.2 | Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного влияния физических факторов воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности | 178 |
| 6.3 | Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова | 179 |
| 6.4 | Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления | 181 |
| 6.5 | Мероприятия по охране недр | 184 |
| 6.6 | Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенный в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации | 186 |
| 6.7 | Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду | 189 |
| 7 | ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | 193 |
| 7.1 | Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников | 193 |
| 7.2 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения атмосферного воздуха и акустическим воздействием | 193 |
| 7.2.1 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения атмосферного воздуха и акустическим воздействием в период строительства | 194 |
| 7.2.2 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения атмосферного воздуха и акустическим воздействием в период эксплуатации и рекультивации | 195 |
| 7.3 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения поверхностных вод | 199 |
| 7.3.1 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения подземных вод в период строительства | 199 |
| 7.3.1 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения подземных вод в период эксплуатации и рекультивации | 199 |
| 7.4 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения подземных вод | 200 |
| 7.4.1 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения подземных вод в период строительства | 200 |
| 7.4.2 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения подземных вод в период эксплуатации и рекультивации | 200 |
| 7.5 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения почвенного покрова | 201 |
| 7.5.1 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения почвенного покрова в период строительства | 201 |
| 7.5.2 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения почвенного покрова в период эксплуатации и рекультивации | 202 |
| 7.6 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения растительного мира | 203 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|--------------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | | Дата |

| | |
|---|-----|
| 7.7 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ЖИВОТНОГО МИРА | 205 |
| 7.8 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ОБЪЕКТАМИ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА, ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КРАСНЫЕ КНИГИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | 206 |
| 7.9 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С СОБСТВЕННЫМИ ОТХОДАМИ | 207 |
| 7.10 МОНИТОРИНГ СТРУКТУРЫ И СОСТАВА ТЕЛА ПОЛИГОНА | 209 |
| 7.11 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ | 209 |
| 8 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ | 213 |
| 9 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 215 |
| 9.1 НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ | 216 |
| 9.2 НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ | 216 |
| 9.3 НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ | 216 |
| 9.4 НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ | 216 |
| 9.5 НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ | 216 |
| 9.6 НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНОЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР | 216 |
| 9.7 НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ | 217 |
| 10 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ | 218 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | | 4 |

1 Аннотация

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ предусматривает особые экологические требования при проектировании, строительстве, реконструкции городов и других населенных пунктов. Проектирование, строительство, реконструкция объектов градостроения и других населенных пунктов должны соответствовать требованиям санитарно-эпидемиологического и природоохранного законодательства РФ. Важным инструментом предотвращения негативного влияния на состояние окружающей среды является процедура оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Под ОВОС намечаемой хозяйственной и иной деятельности понимается процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения и возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Проведение ОВОС основано на принципе презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой деятельности, т.е. потенциальной экологической опасности любой деятельности. Проведение оценки обязательно на всех этапах подготовки документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность, до ее представления на государственную экологическую экспертизу.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Результатами ОВОС являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий;
- выявление и учет общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся намечаемой деятельности.

Содержание исследования ОВОС включает определение характеристик намечаемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив, анализ антропогенной нагрузки и т.п., определение мероприятий, уменьшающих или предотвращающих негативные воздействия, оценки их эффективности и возможности их реализации.

Экологические факторы при принятии решения о строительстве новых объектов, реконструкции или техническом перевооружении действующих производств, являются определяющими.

Исходя из этого, в составе предпроектной документации на строительство объектов различного назначения должен разрабатываться раздел «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) проектируемого объекта.

Разработка оценки воздействия выполняется в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации, нормативно-методических документов по охране окружающей природной среды, положениями различных глав СНиП, инструкций, стандартов, ГОСТов, регламентирующих или отражающих требования по охране природы при строительстве и эксплуатации объектов различного назначения, а также нормативных актов местной администрации, регулирующих природоохранную деятельность в намечаемом районе размещения объекта.

Неотъемлемой частью процесса проведения ОВОС является обеспечение участия общественности в подготовке и обсуждении материалов по оценке воздействия (принцип гласности), участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения с целью выявления общественных предпочтений по намечаемой хозяйственной деятельности.

Общественные обсуждения намечаемой деятельности проводятся с целью:

- реализации прав граждан на информирование и участие в принятии экологически значимых решений;

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|-------|------|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист |
| | | | 051-22-ОВОС1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | | |

- предоставления организаторам намечаемой деятельности возможности максимизировать выгоды от осуществления деятельности и обеспечения учета всех значимых воздействий;
- получения информации о местных условиях и традициях (с целью корректировки проекта или выработки дополнительных мер) до принятия решения;
- обеспечения большей прозрачности и ответственности в принятии решений;
- снижения конфликтности путем раннего выявления спорных вопросов.

В соответствии с действующим законодательством РФ общественное обсуждение намечаемой деятельности проводится органами местного самоуправления совместно с заказчиком хозяйственной деятельности.

Порядок обсуждения с общественностью материалов по оценке воздействия определен Приказом Минприроды России от 1 декабря 2020 г. N 999, утверждающего требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду (далее Требования).

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 6 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

2 Общие сведения о намечаемой хозяйственной деятельности

2.1 Сведения о заказчике, намечаемой хозяйственной деятельности

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «МАГ Груп».

Краткое наименование: ООО «МАГ Груп».

ИНН: 5258084318.

ОГРН: 1095258002729.

Юридический адрес: 603089, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Гаражная, д. 4, помещ. 14.

2.2 Наименование и место реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Наименование объекта: Полигон ТКО для городов Н. Новгород, Дзержинска, Володарского района Нижегородской области-полигон МАГ-1 (5,6,7 этапы строительства).

Местонахождение объекта: Нижегородская обл., г. Дзержинск, шоссе Московское.

Объекты проектирования расположены на следующих земельных участках:

✓ Земельный участок с кадастровым номером 52:21:0000004:333.

В соответствии с выпиской из Единого государственного реестра недвижимости:

– адрес земельного участка: Российская Федерация, Нижегородская область, городской округ город Дзержинск, город Дзержинск, шоссе Московское, 150 м южнее дома 56.

– категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

– разрешенное использование – специальная деятельность.

– общая площадь земельного участка составляет 500 001 м²;

Участок находится в аренде у ООО «МАГ Груп».

В соответствии с «Правилами землепользования и застройки городского округа город Дзержинск» (приказ об утверждении изменений в Правила землепользования и застройки городского округа город Дзержинск от 30.03.2021 № 07-01-06/28) земельный участок с кадастровым номером 52:21:0000004:333 расположен в территориальной зоне СО-4П – «Зона свалок ТБО и промходов проектная».

Участок расположен на территории г.о. Дзержинск. Со сторон света участок граничит со следующими объектами:

- с севера – полигон ТКО «МАГ-1»;

- с запада – в 115 м от границы проходит автомобильная дорога «Красный мыс – Гнилицкие Дворики».

- с юга – частично заболоченная залесенная местность, за которой расположен карьер «Придорожный»;

- с востока – частично залесенная местность.

Минимальное расстояние от границы земельного участка с кадастровым номером 52:21:0000004:333, на котором планируется размещение проектируемых объектов до ближайших нормируемых территорий составляет (ситуационный план – графическое приложение 001):

- в северном направлении на расстоянии 2470 м расположено СНТ Берёзка;

- в северо-восточном направлении на расстоянии 2638 м расположено СНТ Берёзовая Пойма треста 2 Промстрой;

- в северо-восточном направлении на расстоянии 2440 расположено СНТ Белые Росы-7, в 2463 м расположен посёлок Берёзовая Пойма;

- в южном направлении на расстоянии 1255 м расположен посёлок Гнилицкие Дворики.

✓ Земельный участок площадью 8,6 га, расположенный в границах земельного участка с кадастровым номером 52:21:0000004:74.

В соответствии с выпиской из Единого государственного реестра недвижимости:

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|-------|------|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | 051-22-ОВОС1 | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 7 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | | |

– адрес земельного участка: Российская Федерация, Нижегородская область, городской округ Дзержинск, город Дзержинск, ш Московское, земельный участок 56.

– категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

– разрешенное использование – для эксплуатации современного полигона твердых бытовых отходов.

– общая площадь земельного участка составляет 695 842 м².

– правообладатель – ООО «МАГ Групп»

Участок расположен на территории г.о. Дзержинск. Со сторон света участок граничит со следующими объектами:

- с севера и запада – полигон ТКО «МАГ-1»;

- с юга – участок 52:21:0000004:333 (планируется под расширение полигона);

- с востока – частично залесенная местность.

Минимальное расстояние от границы земельного участка площадью 8,6 га, расположенного в пределах земельного участка с кадастровым номером 52:21:0000004:74, на котором планируется размещение проектируемых объектов до ближайших нормируемых территорий составляет (ситуационный план – графическое приложение 001):

- в северном направлении на расстоянии 2035 м расположено СНТ Берёзка;

- в северо-восточном направлении на расстоянии 2200 м расположено СНТ Берёзовая Пойма треста 2 Промстрой;

- в северо-восточном направлении на расстоянии 2230 расположено СНТ Белые Росы-7, в 2200 м расположен посёлок Березовая Пойма;

- в южном направлении на расстоянии 1800 м расположен посёлок Гнилицкие Дворики.

2.3 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Полигон «МАГ-1», расположен по адресу: Нижегородская область, г. Дзержинск, ш. Московское, земельный участок 56 с кадастровым номером 52:21:0000004:74.

Полигон является действующим и зарегистрирован в Государственном реестре объектов размещения отходов под №52-00006-3-00479-010814, эксплуатирующая организация – ООО «МАГ Групп». Полигон «МАГ-1» функционирует с 2012 г. ООО «МАГ Групп» осуществляет свою деятельность на основании лицензии № (52)-8154-СТОУР от 15.08.2019 с правом осуществления деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, размещению отходов III – IV класса опасности.

На объекте «Полигон МАГ-1» с 2018 г. эксплуатируется современный мусоросортировочный комплекс, который предназначен для обработки ТКО. Проектная мощность мусоросортировочного комплекса – 470 000 тонн отходов в год.

В настоящее время на территории полигона (в границах земельного участка с кадастровым номером 52:21:0000004:74) расположены:

Зона № 1 – Зона мусоросортировочного комплекса.

Зона № 2 – Зона сбора, обезвреживания и утилизации отходов.

Зона № 3 – Административно-хозяйственная зона полигона.

Зона № 4 – Зона сбора и использования биогаза.

Зона № 5 – Технологическая (промышленная) зона (участок размещения отходов).

Зона № 6 – Зона обращения с фильтрационным стоком.

Проектными решениями предусматривается расширение полигона - строительство участка компостирования и новых карт захоронения отходов.

Назначение объекта – обработка, утилизация и захоронение отходов производства и потребления, в том числе твердых коммунальных отходов (далее – ТКО) IV-V класса опасности, а также захоронение отходов производства и потребления, не относящихся к ТКО, в том числе твердых промышленных отходов III-V класса опасности.

Отдельным проектом выполнен 4 этап строительства участка компостирования.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

8

Цель проекта 4 этапа - производство технического грунта, пригодного для применения на рабочей карте в качестве грунтов изоляции, а также уменьшение объема захоронения отходов на теле полигона.

Цель проекта 5-7 этапов – создание современного экологически безопасного объекта обращения с ТКО, включая строительство полигона для захоронения (размещения) отходов.

Объект расположен в Нижегородской области в городе Дзержинске на земельных участках: карта №3 (номер карты указан согласно ТЗ по нумерации существующего объекта) – 52:21:0000004:74, карты №1-4 – 25:21:0000004:333.

В соответствии с Техническим заданием на разработку проектной документации **расчетная мощность объектов:** карты №3 (5 этап строительства) – **379 276,50 тонн в год** отходов, карт №1-4 (6, 7 этапы строительства) – **395 635,92 тонн в год** отходов при расчетной плотности 0,0924 тонн/м³ (без уплотнения).

Проектом предусмотрена этапность ввода объекта в эксплуатацию:

5 этап (5 очередь эксплуатации)

- карта для размещения отходов №3 (номер карты указан согласно ТЗ по нумерации существующего объекта, поз.18 СПОЗУ), оснащенная системой сбора фильтрата и системой отвода биогаза (с дозагрузкой существующей карты размещения отходов №2);

- внутриплощадочные автодороги из сборных железобетонных плит в объеме, необходимом для обеспечения работы построенной карты для размещения отходов.

6 этап (6 очередь эксплуатации)

- карта для размещения отходов №1 (поз.22 СПОЗУ), оснащенная системой сбора фильтрата и системой отвода биогаза;

- внутриплощадочные автодороги из сборных железобетонных плит в объеме, необходимом для обеспечения работы построенной карты для размещения отходов.

- карта для размещения отходов №2 (с дозагрузкой карты размещения отходов, поз. 21 СПОЗУ), оснащенная системой сбора фильтрата и системой отвода биогаза;

- система увлажнения карт №1-2 в противопожарный период.

7 этап (7 очередь эксплуатации)

- карта для размещения отходов №3 (поз.20 СПОЗУ), оснащенная системой сбора фильтрата и системой отвода биогаза;

- внутриплощадочные автодороги из сборных железобетонных плит в объеме, необходимом для обеспечения работы построенной карты для размещения отходов;

- карта для размещения отходов №4 (поз.19 СПОЗУ), оснащенная системой сбора фильтрата и системой отвода биогаза;

- система увлажнения карт №3-4 в противопожарный период.

Карты для захоронения отходов входят в состав производственной зоны объекта и занимают основную его площадь. Карты для захоронения отходов распределены на этапы строительства (5-7 этапы). Складирование отходов производится до высоты не более 40 м над уровнем планировочной отметки прилегающей к картам территории объекта. Разбивка производственной зоны на карты выполнена с учетом рельефа местности, технологической целесообразности захоронения отходов, требований нормативных документов.

Для контроля над состоянием грунтовых вод проектом предусмотрено устройство наблюдательных скважин.

2.4 Описание принятых технических и технологических решений

Таблица 2.4.1 - Программа работы мусоросортировочного комплекса

| Наименование показателя | Единица измерения | Численное значение |
|---------------------------------|--------------------------|---|
| Количество рабочих дней в году | дней | 365 |
| Количество смен в сутки | смен | 2 |
| Количество часов работы в смену | час | 12 |
| Количество рабочих часов | часов/год | 8 760 |
| Количество сотрудников | чел./смену чел./сутки | Проектом предусмотрена работа персонала существующего объекта (мусоросортировочного комплекса и |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

9

| Наименование показателя | Единица измерения | Численное значение |
|---|--------------------|----------------------------|
| | | полигона захоронения) |
| Вместимость для карты №3 (5 этап строительства, номер карты указан согласно ТЗ по нумерации существующего объекта) | тонн/год м³/год | 379 276,50 4 104 724,02 |
| Вместимость для карт №1-4 (6-7 этап строительства) | тонн/год м³/год | 395 635,92 4 281 774,00 |

* Вместимость указана без учета уплотнения

Таблица 2.4.2 - Материально-сырьевой баланс технологических процессов

| Технологический процесс | Отходы, поступающие на мусоросортировочный комплекс, в год | | | Выход сырья, материалов в продукцию, в год | | | Отходы, поступающие на карты захоронения (согласно ТЗ) | | |
|---------------------------------------|--|------------|----------|---|-----------|----------|--|------------------|--|
| | Наименование | Значение | Ед. изм. | Наименование | Значение | Ед. изм. | Наименование | Код по ФКО | Количество |
| Сортировка отходов (существующий МСК) | ТКО | 470 000,00 | тонн | Отсев грохочения после предварительной сортировки | 150 000,0 | тонн | Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе | 7 41 119 11 72 4 | 379 276,50 тонн/год или 4104724,02 м³/год (для 5 этапа) 395 635,92 тонн/год или 4281774,00 м³/год (для 6-7 этапа) |

Участок компостирования предназначен для компостирования органической фракции путем контролируемого аэробного процесса туннельного типа. Органическая фракция, поступающая на участок – хвосты 1-го рода с существующего мусоросортировочного комплекса (далее – МСК).

В соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации мощность проектируемого участка компостирования – 150 тыс. тонн в год.

Таблица 2.4.3 - Программа работы участка компостирования

| Наименование показателя | Единица измерения | Численное значение |
|---|----------------------|--------------------------------|
| Количество рабочих дней в году | дней | 365 |
| Количество смен в сутки | смен | 2 |
| Количество часов работы в смену | час | 12 |
| Количество рабочих часов | часов/год | 8 760 |
| Количество сотрудников, в т.ч.: | чел./смену | 15* |
| - основного производственного персонала | чел./сутки | 27 |
| - вспомогательного персонала | чел./смену | 8* |
| | чел./сутки | 16 |
| | чел./смену | 7* |
| | чел./сутки | 11 |
| Списочная численность персонала (с учетом подменного персонала), в т.ч.: | | 57 |
| - основного производственного персонала | чел. | 32 |
| - вспомогательного персонала | | 25 |
| Производительность комплекса | тонн/год тонн/час | 150 000 17,12 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

10

Таблица 2.4.4 - Материально-сырьевой баланс технологических процессов на участке компостирования

| Технологический процесс | Отходы, поступающие на участок компостирования, в год | | | Выход сырья, материалов в продукцию, в год | | | Отходы, поступающие на карты захоронения (разрабатываются отдельным проектом) | | |
|---|--|------------|----------|---|------------|----------|---|------------------|--------------------|
| | Наименование | Значение | Ед. изм. | Наименование | Значение | Ед. изм. | Наименование | Код по ФКО | Количество |
| Предварительная сортировка хвостов 1-го рода (перед участком компостирования) | Хвосты 1-го рода с МСК | 150 000,0 | тонн | Отсев грохочения (до 55% от входящей массы) | 82 500,00 | тонн | Остатки сортировки твердых коммунальных отходов (фракция >350 мм, 24,45% от входящего потока) | 7 41 119 11 72 4 | 36 675,00 тонн/год |
| | | | | Возврат остатка (полезная фракция 70-350 мм, 20% от входящего потока) на МСК (20% от | 30 000,00 | тонн | | | |
| | | | | Черный металл (0,55%) | 825,00 | тонн | | | |
| Компостирование отходов | Отсев грохочения после предварительной сортировки (с учетом плотности на входе 0,6 т/м³) | 82 500,0 | тонн | Компост класса С - технический грунт (≈ 73% от входящего отсева с учетом плотности на выходе 0,45 т/м³) | 60 000,00 | тонн | | | |
| | | | | | 133 333,33 | м³ | | | |
| | | | | Безвозвратные потери ≈ 27% по массе | 22 500,00 | тонн | | | |
| | | | | | 4 166,67 | м³ | | | |
| Захоронение на карте | Остаток (фракция >350 мм с учетом плотности 0,3 т/м³) | 36 675,00 | тонн | | | | | | |
| | | 122 250,00 | м³ | | | | | | |
| Реализация продукции | Остаток (полезная фракция 70-350 мм, с учетом плотности 0,2 т/м³) | 30 000,00 | тонн | | | | | | |
| | | 150 000,00 | м³ | | | | | | |
| | Черный металл (с учетом плотности 2,5 т/м³) | 825,00 | тонн | | | | | | |
| | | 330,00 | м³ | | | | | | |
| | Технический грунт на послонную изоляцию карт (карты разрабатываются отдельным проектом) | 44 929,30 | тонн | | | | | | |
| | | 99 842,89 | м³ | | | | | | |
| Излишки технического грунта | 15 070,70 | тонн | | | | | | | |
| | 33 490,44 | м³ | | | | | | | |

Характеристика принятой технологической схемы производства в целом

Участок компостирования разработан с применением современных технологий переработки отходов и включает в себя технологический процесс автоматической предварительной сортировки.

При въезде на участок компостирования для контроля количества поступающих отходов с существующего МСК (хвосты 1-го рода после валкового сепаратора существующей линии сортировки) установлены автомобильные весы, показания от которых передаются в здание АБК на рабочее место диспетчера, данные фиксируются.

После взвешивания самосвал с отсевом направляется к площадке накопления отходов, расположенную на участке предварительной сортировки здания компостирования, выгружает отходы на площадку, после чего выезжает с участка, пройдя повторное взвешивание.

Участок предварительной сортировки представляет собой совокупность рабочих площадок, транспортирующих, сепарирующих машин и механизмов, накопительных

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

11

устройств, объединенных на одной производственной площади и управляемых единой системой автоматического управления.

Предварительная сортировка позволяет разделить массу поступающих отходов на черные металлы, фракцию <70 мм для последующего компостирования, фракцию «полезного» остатка от 70 до 350 мм для повторной выборки на МСК и фракцию >350 мм для отправки на карту захоронения.

С помощью фронтального погрузчика материал подают на рабочее полотно перегрузочного конвейера. Скорость движения рабочего полотна конвейера регулируется для достижения равномерного слоя материала. По ходу движения конвейера хвосты 1-го рода с МСК проходит через магнитный сепаратор для выборки черного металла из потока. Отобранные черные металлы фронтальным погрузчиком перемещаются на площадку накопления черных металлов. По мере накопления черный металл фронтальным погрузчиком загружается в самосвал для последующей реализации сторонним предприятиям.

Далее поток хвостов 1-го рода, обедненный черными металлами, по перегрузочному конвейеру поступает в барабанный грохот. Отсев (фракция размером <70 мм) после барабанного грохота, проходит визуальный контроль для дополнительной выборки, после чего реверсивным конвейером выгружается на площадку накопления участка компостирования. Остаток (фракция 70-350 мм) после прохождения барабанного грохота по конвейеру транспортируется на площадку накопления остатка, где с помощью реверсивного конвейера сбрасывается в контейнеры самосвалов емкостью 20 м³ и по мере их наполнения вывозится обратно на МСК для повторной досортировки. Остаток (фракция размером >350 мм) после прохождения барабанного грохота по конвейеру транспортируется на площадку накопления остатка, где с помощью реверсивного конвейера сбрасывается в контейнеры самосвалов емкостью 20 м³ и по мере их наполнения вывозится на карты захоронения.

На участке компостирования накопленный отсев фронтальным погрузчиком загружается в туннели. Заполнение и опорожнение туннелей производится последовательно, согласно графику. По мере прохождения цикла компостирования, полученный компост класса С (технический грунт) выгружается фронтальным погрузчиком из туннеля и подается на перегрузочный конвейер, по которому технический грунт загружается в контейнер самосвала емкостью 20 м³. Далее самосвал с техническим грунтом направляется на площадку размещения грунтов изоляции. Перед площадкой установлены автомобильные весы для контроля количества поступающих грунтов, показания с которых передаются в здание АБК на рабочее место диспетчера, данные фиксируются. После взвешивания самосвал выгружает технический грунт на площадку и возвращается на участок компостирования. Технический грунт с площадки используется для послойной изоляции на картах захоронения отходов по мере необходимости. Образующиеся излишки грунтов изоляции реализуются сторонним предприятиям. Схема движения технологических потоков вторичных материальных ресурсов, «отсева» и остатков представлена ниже.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 12 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | |

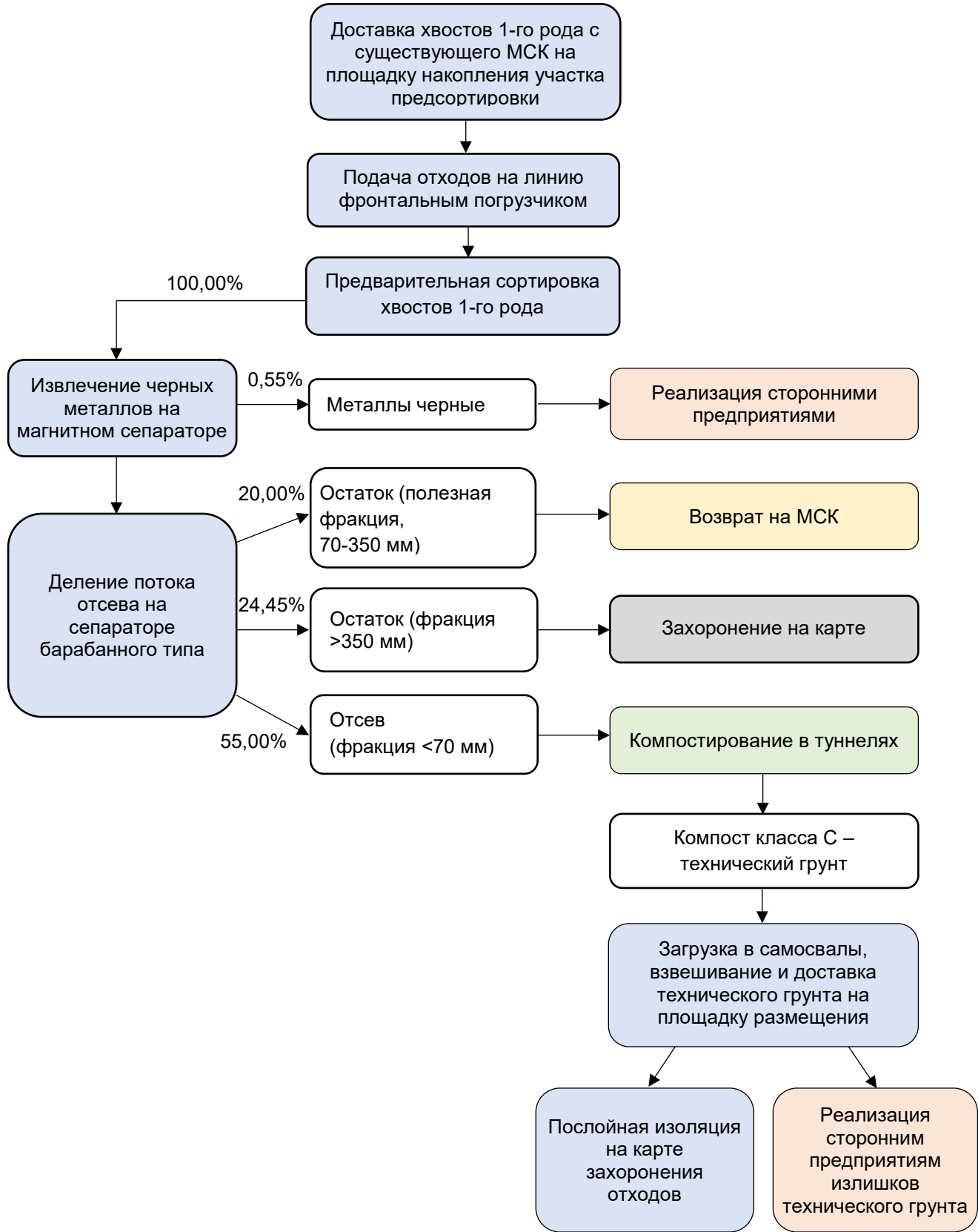


Рис. 2.1 – Технологическая схема

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

В соответствии с заданием на проектирование на карту размещения отходов №3 (5 этап, номер карты указан согласно ТЗ по нумерации существующего объекта) поступает 379 276,50 тонн/год отходов, на карты №1-4 (6, 7 этап) – 395 635,92 тонн/год отходов.

На захоронение с существующего мусоросортировочного комплекса (далее – МСК) поступают хвосты 2-го рода, с участка предварительной сортировки здания компостирования – остаток (фракция >350 мм). Отходы на полигон поступают в самосвалах и размещаются на рабочих картах методом поярусного размещения.

На этапе эксплуатации объекта с целью предотвращения попадания загрязняющих веществ в подземные и поверхностные водные объекты, горные породы и почвы осуществляется послойное уплотнение размещаемых отходов, для снижения фильтрационных свойств отходов и уменьшения объемов фильтрационных вод.

Меры, направленные на предотвращение поступления загрязняющих веществ в подземные и поверхностные водные объекты, горные породы, почвы на этапе закрытия объекта заключаются в изоляции отходов для предотвращения попадания поверхностных и подземных вод и образования фильтрационных вод. Данный метод является единственным применимый для полигона захоронения ТКО.

На этапе эксплуатации объекта и после его закрытия для предотвращения и минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на этапе эксплуатации и после его закрытия применяются системы сбора и обезвреживания биогаза, образующегося в теле полигона, и его рассеивание в атмосфере.

С целью снижения площадей земельных ресурсов и участков недр, изымаемых под захоронение отходов, применены следующие способы, описанные в ИТС 17-2016:

- применение высотной схемы складирования, увеличение коэффициента уплотнения при захоронении отходов, позволяющей увеличивать вместимость объекта;
- извлечение из отходов вторичных ресурсов, подлежащих повторному использованию, что способствует снижению объема размещаемых отходов, увеличению срока эксплуатации и тем самым сохранению земельных ресурсов.

Меры, направленные на безопасное захоронение отходов, обладающих пожароопасными свойствами или выделяющими пожароопасные вещества при хранении:

- поддержание отходов в увлажненном состоянии для снижения вероятности самовозгорания. Предусмотрено увлажнение отходов (в т.ч. утилизируемыми дождевыми сточными водами).
- мероприятия по ограничению контакта отходов с факторами, провоцирующими возгорание, описаны в томе ПБ;
- обеспечение на объекте запаса воды, песка для тушения пожара;
- обеспечение использования инертных изолирующих материалов для пересыпки слоев размещаемых отходов (технический грунт).

Меры, направленные на предотвращение биологического загрязнения при захоронении ТКО, учтенные в настоящем проекте:

- извлечение при сортировке отходов органической фракции (бумага, картон);
- промежуточная изоляция отходов для ограничения распространения биологического загрязнения птицами, насекомыми, грызунами;
- дезинфекция колес транспортных средств на выезде с объекта для предотвращения биологического загрязнения прилегающих территорий.

Размещение ТКО осуществляется без тары (навалом, насыпью) с уплотнением и последующей изоляцией инертным материалом. При эксплуатации объекта ТКО проводится орошение с целью уменьшения рисков негативного воздействия на атмосферный воздух.

Экологические преимущества данного метода захоронения отходов:

- предотвращение негативного воздействия ТКО на атмосферный воздух посредством: предотвращения возгорания массива отходов, предотвращения появления запахов от разложения отходов;
- предотвращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- обеспечивает пылеподавление.

В проекте выбраны для сдвига и перемещения отходов подобраны бульдозеры, для уплотнения – каток-уплотнитель.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист 14 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | | |

Для исключения возникновения пожаров в летнее время проводится увлажнение отходов на рабочей карте. Подача воды предусматривается передвижной поливальной техникой на горизонтальных участках карт и (или) через сборно-разборную систему трубопроводов, предназначенную для разбрызгивания очищенного фильтрационного стока на склоны карт.

На картах захоронения отходов предусмотрена дренажная система для сбора фильтрационного стока с карт размещения отходов.

Мелкий ремонт спецтехники осуществляется силами существующего МСК, крупный ремонт – сторонними организациями по договору.

Характеристика отдельных параметров технологического процесса

Административно-бытовой корпус предназначен для обеспечения работников проектируемого участка санитарно-бытовыми помещениями.

В состав административно-бытового корпуса входят следующие помещения:

1. Гардеробные для работников комплекса с душевыми и санузлами.
2. Офисные помещения.
3. Комната приема пищи.
4. Помещение обогрева персонала и сушки спецодежды.
5. Кладовая чистой спецодежды и СИЗ, кладовая грязной спецодежды.
6. Технические помещения.

Весовая №1 и №2 – открытые площадки, предназначенные для контроля и взвешивания автотранспорта при въезде/выезде на территорию участка компостирования и въезде/выезде на территорию участка размещения грунтов изоляции. Проектом предусмотрено двое автомобильных весов, грузоподъемностью до 40 тонн. Грузоподъемное устройство (ГПУ) весов представляют собой платформу из модулей со встроенными тензодатчиками.

Участок компостирования, состоящий их 2-х участков:

Участок №1 «Предварительная сортировка» отсева (хвостов 1-го рода с МСК)

Участок предварительной сортировки представляет собой закрытую бетонную площадку под навесом, куда поступают хвосты 1-го рода с МСК. Хвосты 1-го рода с МСК загружается фронтальным погрузчиком на линию предварительной сортировки, где поток отходов проходят магнитный сепаратор для извлечения черных металлов. Затем поток отходов попадает в сепаратор барабанного типа, где происходит деление материала на 3 фракции: отсев на компостирование (фракция размером <70 мм), остаток (полезная фракция размером 70-350 мм) на возврат в МСК для досортировки, остаток (фракция размером >350 мм) на захоронение. Отсев (фракция размером <70 мм) после сепаратора барабанного типа проходит визуальный контроль и поступает на участок компостирования.

Участок №2 «Цех компостирования»

Участок компостирования представляет собой закрытую систему компостирования органических отходов, отсеянных после предварительной сортировки.

Обработка органической фракции осуществляется в 14-ти туннелях компостирования, заполнение и опорожнение туннелей производится последовательно.

Внутри туннелей регулируются технологические параметры кислорода, влаги и температуры.

Преимущества обработки в замкнутой системе: высокая скорость обработки, низкое разбрызгивание материалов, помимо контроля углекислого газа и водяного пара.

Туннели выполнены в виде закрытых железобетонных конструкций.

Основные характеристики туннелей для компостирования, включая воздушные технологии, показаны на рисунках ниже.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--|---------------------|------------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист 15 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |
| | | | | | | | | |

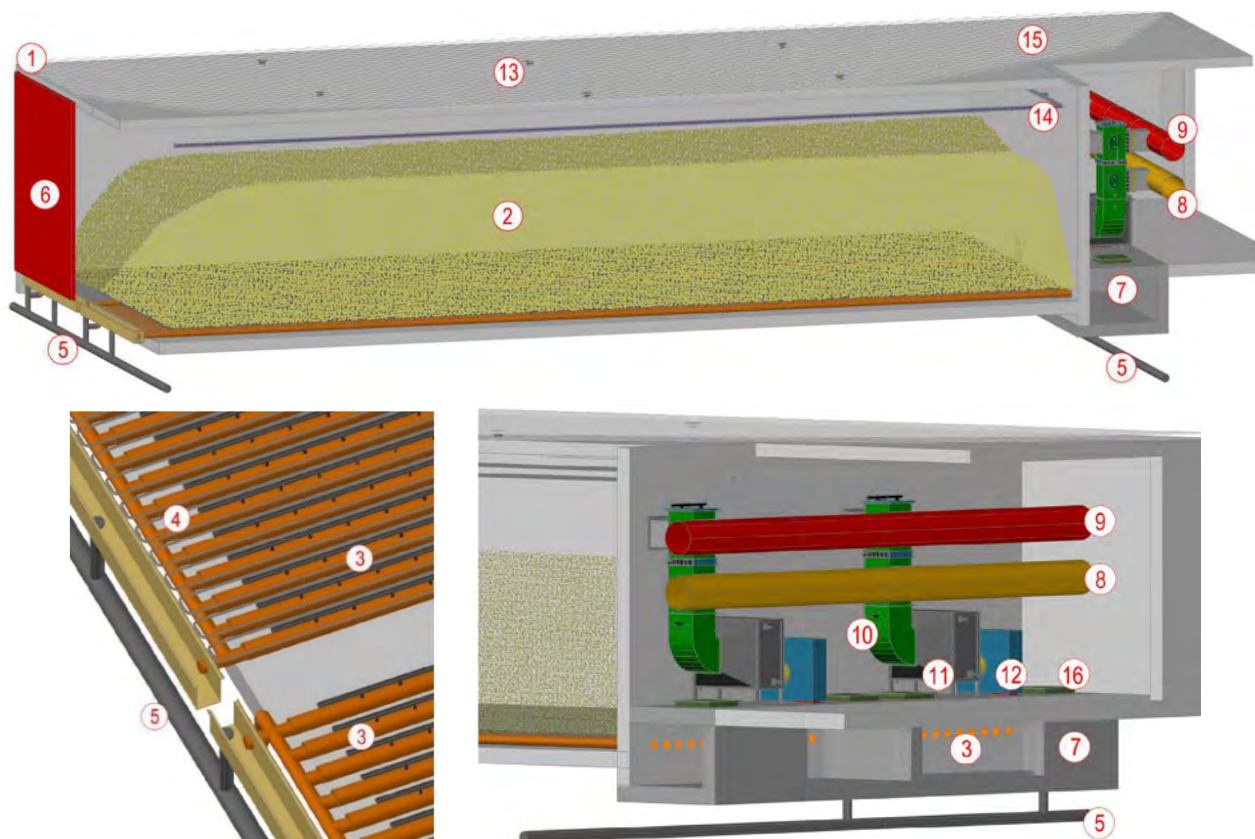


Рис. 2.2 – Основные компоненты туннеля компостирования:

1 – конструкция туннеля; 2 – материал; 3 – аэрационный пол; 4 – подогрев пола (не в этом проекте); 5 – дренажная система; 6 – дверь туннеля; 7 – барокамера; 8 – центральная подача свежего воздуха; 9 – центральный вытяжной воздуховод; 10 – модуль циркуляции;

11 – теплообменник (не в этом проекте); 12 – вентилятор; 13 – термометр/зонд; 14 – туннельное увлажнение; 15 – изоляция (не в этом проекте); 16 – колодцы (не в этом проекте)

Туннель компостирования состоит из железобетонной камеры поз.1, размер которой 33x7x5 м, в полу туннеля расположен аэрационный пол поз.3. Аэрационный пол состоит из ПВХ труб, установленных в продольном направлении и параллельных друг другу, которые снабжены отверстиями, в которых установлены вентиляционные сопла. Вентиляционные сопла направлены вверх, чтобы аэрировать материал в туннеле. Сопла имеют коническую форму, чтобы предотвратить загрязнение и засорение, а также обеспечить равномерную вентиляцию компостируемого материала.

Камера давления - барокамера поз.7 за задней стенкой туннеля подает технологический воздух в отдельные вентиляционные трубы. Каждый туннель имеет свою камеру. Эта камера высокого давления обеспечивает равномерное распределение воздуха по отдельным каналам аэрации.

В аэрационном полу поз.3 встроена дренажная труба, так что вода, отводимая из материала, собирается и при необходимости может быть очищена. Дренажные трубы подсоединены к каждому из компостных туннелей и отводятся в общую трубу поз.5 в передней и задней частях туннелей.

Туннель спереди закрыт цельной дверью поз.6.

Для проведения процесса аэробной обработки туннели компостирования оснащены вентиляционной и технологической техникой.

Неотъемлемой частью вентиляции и кондиционирования воздуха является процесс, который всегда снабжает компостируемый материал целевым воздухом.

Каждый туннель оборудован собственной системой вентиляции, может эксплуатироваться и контролироваться независимо от других туннелей.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

16

Общим для всех туннелей являются два центральных канала: центральный канал подачи свежего воздуха поз.8 и центральный вытяжной воздуховод поз.9, которые расположены в вентиляционной комнате за всеми туннелями. Главная задача канала поз.8 - подача свежего воздуха в туннель с избытком технологического воздуха, обрабатываемого центральным воздуховодом поз.9, который соединен с установкой для очистки воздуха.

На увеличение или уменьшение доли свежего воздуха в технологическом приточном воздухе могут влиять температура материала, содержание кислорода и расход воды через параметры объема и температуры воздуха. В качестве свежего воздуха для процесса компостирования используется вытяжной воздух из зала заполнения туннеля.

Технологический воздух извлекается из туннеля через отверстие каждого входящего в комплект туннеля. Отработанный воздух подается через центральный выпускной воздуховод на биофильтр. Выхлопная система поддерживает отрицательное давление в туннелях для компостирования, поэтому технологический воздух не может проходить в помещение для обработки.

Приточный воздух проходит через вентилятор в камере давления, расположенной за туннелями. Все туннельные вентиляторы поз.12 контролируются показаниями параметров процесса, температуры материала, содержания кислорода в отработанном воздухе и т. д.

Температура в материале измеряется с использованием до трех температурных зондов поз.13.

Количество свежего воздуха контролируется измеренным значением кислорода и температурой материала. Приточный воздух зависит от активности в процессе компостирования. Максимальное количество воздуха необходимо как для запуска процесса, так и для отвода воды через воздушный канал.

Параметры процесса хранятся в системе управления и регулируются ею же.

В зависимости от целевого процесса, отдельные фазы процесса могут быть независимо установлены и скорректированы с точки зрения продолжительности процесса, а также технических ограничений процесса, таких как заданная температура материала и минимальное содержание кислорода в системе управления процессом.

Для регулировки температуры материала ряд различных механизмов контроля.

Настройка единиц подачи воздуха и свежего воздуха - регулируется с помощью положения заслонок (связано с минимальным содержанием кислорода в отработанном воздухе).

Эти отдельные параметры отображаются с использованием регулирующих механизмов, таких как PID-регуляторы.

Чтобы уменьшить выбросы во время наполнения и опорожнения, все компостные туннели находятся под отрицательным давлением с помощью центральной вытяжной системы, выходящей из задней стенки.

Вентиляторы поз.12 расположены в вентиляционной комнате за туннелями.

Туннель оборудован клапаном пониженного давления в вытяжном канале. Клапан пониженного давления защищает двери туннеля и воздуховоды от механических повреждений.

С помощью туннельной системы увлажнения поз.14 материал может быть увлажнен при необходимости.

Согласно техническому заданию на участок компостирования поступает 150 000 тонн отсева в год с существующего мусоросортировочного комплекса.

Производительность участка компостирования проектом предусмотрена до 82 500 тонн в год (до 55% от входящего потока отсева с МСК).

Таблица 2.4.5 – Расчетные параметры процесса компостирования туннеля

| На входе: | Показатель |
|---|---------------------|
| Входящая масса отсева с МСК на участок предварительной сортировки | 150 000,00 тонн/год |
| Входящая масса отсева (органической фракции размером <70 мм) после предварительной сортировки | 82 500,00 тонн/год |

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

17

| | |
|---|---|
| Плотность отсева | 0,6 т/м ³ |
| Входящий объем отсева (органической фракции размером <70 мм) после предварительной сортировки | 137 500,00 м ³ /год |
| Рабочий объем туннеля при соответствующей высоте загрузки 2,3-2,6 м | 515,0 – 580,0 м ³ |
| Содержание воды | 50,0% |
| Сухой органический материал | 55,0%/ОМ |
| Продолжительность процесса | 16-21 день |
| Количество туннелей | 14 |
| Размеры туннеля (длина x ширина x высота) | 33,0x7,0x5,0 м |
| Размеры туннеля (длина x ширина x высота) с учетом размещения органической фракции | 32,0x7,0x2,6 м |
| Скорость заполнения туннеля | менее 1 дня |
| На выходе: | |
| Выходная масса компоста | 60 000,00 тонн/год |
| Выходной объем компоста | 133 333,33 м ³ /год |
| Плотность компоста | 0,45 т/м ³ |
| Содержание воды | <25% |
| Технологические потери по массе | ≈ 27% |
| Высота заполнения туннеля | 2,3 м (номинальная высота) 2,6 м (максимальная высота) |
| Высота заполнения биофильтра | 2,0 м |
| Площадь биофильтра | 836,0 м ² |
| Эффективность очистки от выбросов на биофильтре | ≤ 97,8 об.% |



Рис. 2.3 – Вид туннелей для компостирования

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

18



Рис. 2.4 – Вид биофилтра с открытой поверхностью и системой увлажнения

Управление процессом

Операция процесса компостирования основана на комбинации двух процессов:

1. Управление технологическим воздухом
2. Управление технологической водой

Следующие факторы играют важную роль в процессе компостирования:

- содержание кислорода
- уровень влажности
- температура

Содержание кислорода

Одним из важных факторов в процессе компостирования является уровень кислорода, доступного для микроорганизмов - без кислорода биологические процессы не могут происходить. В начале процесса компостирования скорость разложения органического вещества (и, следовательно, потребление кислорода) высока. В дальнейшем в процессе снижаются скорости разложения и потребления кислорода. Искользованный кислород должен пополняться естественным или герметичным способом. Естественная аэрация подразумевает, что воздушный поток возникает из-за подъема горячего воздуха, вызванного перепадами температур в куче компостируемого материала.

Поскольку это трудно точно контролировать в процессе, используется аэрация под давлением. Подача воздуха в значительной степени зависит от обрабатываемого материала, а также от целевых параметров выхода.

Уровень влажности

Уровень влажности зависит от состава обрабатываемого материала и степени аэрации. Целью процесса компостирования является снижение уровня влажности на основе микробиологической активности и аэрации материала.

Во время процесса компостирования уровень влажности постоянно снижается в зависимости от расхода воды. Если уровень влажности падает ниже 30%, биологическая активность уменьшается, и вода будет удаляться в основном при насыщении воздуха. Если влажность становится слишком высокой, проницаемость материала для кислорода и внутри него биологическая активность падает. Хорошо сбалансированный уровень влажности обеспечивает основу для хорошей биологической активности.

Температура

Температура обрабатываемого материала также играет важную роль в процессе компостирования. Температура напрямую зависит от выработки тепла, вызванного деятельностью микроорганизмов, которая также зависит от температуры в туннеле, уровня влажности, уровня кислорода и наличия питательных веществ. Экстремальные температуры

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

негативно влияют на биологический процесс: при более низких температурах разложение происходит медленно, материал остается очень влажным.

Если температура слишком высокая, активен только минимум термофильных микроорганизмов, что отрицательно влияет на процесс разложения. Большинство микроорганизмов не могут выдерживать температуры выше 70°C, поэтому для оптимального компостирования необходима постоянная температура между 45-55°C.

Технология обработки и утилизации органической составляющей ТКО представляет собой способ закрытого компостирования отходов. Такое технологическое решение сочетает в себе преимущества закрытой системы компостирования:

1. Снижение выбросов одорантов (дурно пахнущих веществ);
2. Сокращение выбросов пыли и патогенных микроорганизмов в окружающую среду;
3. Простота обслуживания;
4. Стабильность рабочего процесса.

Загрузка органической фракции осуществляется в туннели компостирования с помощью фронтального погрузчика, по истечению процесса компостирования (3 недели) фронтальным погрузчиком готовый компост выгружается из туннеля и транспортируется на участок грохочения.

Согласно техническому заданию, на участок предварительной сортировки поступает 150 000,00 тонн/год или 250 000,00 м³/год хвостов 1-го рода. После сортировки на участок компостирования поступает 82 500,00 тонн/год или 137 500,00 м³/год отсева. С учетом потерь по массе до 27%, из туннелей компостирования выходит 60 000,00 тонн/год или 133 333,33 м³/год готового продукта – компоста класс С – технического грунта, который после взвешивания поступает на участок накопления грунтов изоляции.

Техногенный грунт не предусматривает обязательного проведения сертификации. Перед его реализацией не нужно получать разрешительную документацию.

Для подтверждения соответствия техногенного грунта установленным санитарно-гигиеническим нормам необходимо провести исследования образцов продукции в условиях лаборатории. Во время процедуры оценивается соответствие фактических характеристик нормам, установленным в национальных стандартах.

Проверяются следующие показатели:

- наличие токсичных элементов (свинца, ртути, кадмия и др.);
- содержание пестицидов, бензапирена, хлорбифенилов;
- активность радионуклидов;
- наличие патогенных и болезнетворных микроорганизмов, яиц и личинок гельминтов и другие показатели.

По результатам оценочных процедур выдается протокол испытаний. Если исследования подтвердили использование качественного сырья, которое может допускаться в производстве почвенного грунта, заявитель получает сертификат о соответствии.

Согласно данным проекта строительства карт захоронения, потребность в техническом грунте составляет 44 929,30 тонн/год или 99 842,89 м³/год. Излишки технического грунта реализуются сторонним организациям для дальнейшей их реализации в количестве 15 070,70 тонн/год или 33 490,44 м³/год.

Участок захоронения отходов

«Хвосты» сортировки, промышленные и строительные отходы размещаются на участке захоронения отходов методом ярусного размещения.

Проектом принята высота ярусов 2,0 м, высота изолирующего слоя 0,25 м.

Заложение внешних откосов проектом предусмотрено 1:3 («Изменение № 1 к СП 320.1325800.2017 Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», утв. Минстроем России 16.03.2022).

Заложение откосов на дне чаши проектом предусмотрено 1:2 («Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», утв. Минстроем России 02.11.1996).

Для контроля высоты уплотняемого слоя устанавливается мерный репер с нанесенными краской делениями через 0,25 м. На высоте 2,0 м на уплотняющую машину

| | | | | | | | | |
|----------------|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Взам. инв. № | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | 20 |
| | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | 20 |
| | | | | | | | | |

наносится отметка, являющаяся подвижным репером. Мерный репер выполняется из отрезка металлической трубы.

Для создания промежуточного перекрытия отходов высотой яруса 0,25 м применяется технический грунт, полученный на участке компостирования отходов (разрабатывается отдельным проектом). Технический грунт доставляется на рабочую карту автосамосвалами с площадки размещения грунтов изоляции.

Для осуществления поэтапной загрузки отходов проектом предусмотрены временные технологические дороги серпантинного типа для каждой очереди. Технологические дороги запроектированы двухполосными с обочинами. Ширина проезжей части – 6,0 м, ширина обочины – 1,0 м. Поперечный профиль дороги принят односкатным с одинаковым поперечным уклоном проезжей части и обочины 20 ‰ в сторону вышележащего уступа.

Выгруженные из самосвалов «хвосты» (отходы, обедненные вторичными материальными ресурсами и органикой) складироваться на рабочей карте. Не допускается беспорядочное складирование «хвостов» по всей площади чаши захоронения, за пределами площадки, отведенной на данные сутки (рабочей карты).

Размеры рабочей карты: ширина 5 м, высота не более 2 м, длина определяется объемом отходов, поступающих за неделю (30-150 м). Затем рабочие карты разбиваются на участки суточного размещения.

Разравнивание и планировка слоя «хвостов» и изоляционного слоя производится бульдозером. Уплотнение отходов после сортировки осуществляется бульдозером в 4 раза с плотности 200 до 800 кг/м³.

Бульдозеры сдвигают отходы на рабочую карту, создавая слои высотой до 0,5 м. За счет 12-20 уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки самосвалов. Уплотненный слой отходов высотой 2 м изолируется слоем грунта 0,25 м.

Для исключения разноса легких фракций отходов на полигоне предусмотрены переносные сетчатые ограждения, которые устанавливаются как можно ближе к месту разгрузки и складирования отходов перпендикулярно направлению господствующих ветров. Регулярно, не реже одного раза в смену, щиты очищаются от частиц отходов. Размеры участка, защищаемого переносным сетчатым ограждением, обеспечивают возможность выполнения работ без перестановки щитов в течение не менее недели. Допускается вместо щитов натягивать матерчатую сетку по переносным металлическим опорам на бетонных фундаментах.

Для работы на картах предусматривается освещение по временной схеме. Минимальная освещенность рабочих (суточных) карт принимается 5 лк. Освещение предусмотрено передвижными осветительными установками на солнечных батареях (количество светильников предусмотреть не менее 2 с возможностью добавления по мере необходимости).

Для работы в ночное время бульдозеры должны быть оборудованы: лобовым и общим освещением, обеспечивающим достаточную видимость пути, по которому перемещается машина, видимость фронта работ и прилегающих к нему участков; освещением рабочих органов и механизмов управления; задним сигнальным светом.

В пожароопасный период осуществляется увлажнение отходов. Вода на увлажнение подается с помощью поливочных машин с забором из резервуара очищенных стоков (техническая вода).

Мастер комплекса не реже одного раза в декаду должен проводить осмотр санитарно-защитной зоны и принимает меры по устранению выявленных нарушений (ликвидация несанкционированных свалок, очистка территории и т.д.).

Масса отходов, поступающих на карту захоронения №3 (5 этап, номер карты указан согласно ТЗ по нумерации существующего объекта) согласно ТЗ 379 276,5 тонн/год или 4 104 724,03 м³/год при плотности 0,0924 т/м³ (плотность указана без учета уплотнения на карте).

Масса отходов, поступающих на карты захоронения №1-4 (6, 7 этап) согласно ТЗ 395 635,92 т/год или 4 281 774,00 м³/год при плотности 0,0924 т/м³ (плотность указана без учета уплотнения на карте).

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|------|-------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

21

Суммарный объем отходов, подлежащих размещению на проектируемых картах №1-4 (6, 7 этап), согласно ТЗ, составляет 6 000 000 м³.

Проектом принята высота карты №3 (5 этап) – 29,0 м (3 каскада), высота карты №1 (6 этап) – 20,0 м (2 каскада), высота карты №2 (6 этап) – 40,0 м (4 каскада), высота карты №3 (7 этап) – 20,0 м (2 каскада), высота карты №4 (7 этап) – 40,0 м (2 каскада).

Проектом предусмотрено строительство карт захоронения отходов в насыпи в связи с близким расположением грунтовых вод.

Заложение внешних откосов проектом предусмотрено 1:3 («Изменение № 1 к СП 320.1325800.2017 Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», утв. Минстроем России 16.03.2022).

Заложение откосов дна карты захоронения отходов проектом предусмотрено 1:2 («Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», утв. Минстроем России 02.11.1996).

Проектом предусмотрено поэтапное строительство карт захоронения отходов, этапность представлена в таблице.

Таблица 2.4.6 – Данные по вместимости и срокам заполнения карт захоронения отходов №1-4 (6,7 этап)

| Карта захоронения отходов | Этап эксплуатации | Объем, поступающих отходов на карту в год (без учета уплотнения), м ³ | Требуемая вместимость карт (расчетная), м ³ | Фактическая вместимость карт согласно расчету, м ³ | Количество лет размещения отходов до полного заполнения карт |
|---|-------------------|--|--|---|--|
| Карта №3 (номер карты указан согласно ТЗ по нумерации существующего объекта, карта рассчитана с учетом досыпки существующей карты №2) | 5 этап | 4 104 724,03 | 568 783,93 | 1 251 830,00 | 2,2 |
| Итого по 5 этапу: | | | | 1 251 830,00 | 2,2 |
| Карта №1 | 6 этап | 4 281 774,00 | 593 317,41 | 838 680,30 | 1,4 |
| Карта №2 (карта рассчитана с учетом досыпки карты №1) | | | 583 428,79 | 2 174 949,39 | 3,7 |
| Карта №3 | 7 этап | | 593 317,41 | 838 680,30 | 1,4 |
| Карта №4 (карта рассчитана с учетом досыпки карты №3) | | | 583 428,79 | 2 174 949,39 | 3,7 |
| Итого по 6, 7 этапам: | | | | 6 027 259,38 | 10,2 |

Потребность в изолирующем материале карт захоронения отходов

$$V_{\Gamma} = E_{\Phi} * \left(1 - \frac{1}{K_2}\right)$$

Потребность грунтов изоляции для карты №3 (5 этап, номер карты указан согласно ТЗ по нумерации существующего объекта, потребность в грунтах изоляции рассчитана с учетом досыпки существующей карты №2):

$$V_{\Gamma} = 1\,251\,830,0 \times \left(1 - \frac{1}{1,2}\right) = 208\,638,33 \text{ м}^3 \text{ на } 2,2 \text{ года}$$

Потребность грунтов изоляции для карты №1 (6 этап):

$$V_{\Gamma} = 838\,680,29 \times \left(1 - \frac{1}{1,2}\right) = 139\,780,05 \text{ м}^3 \text{ на } 1,4 \text{ года}$$

Потребность грунтов изоляции для карты №2 (6 этап, потребность в грунтах изоляции рассчитана с учетом досыпки карты №1):

$$V_{\Gamma} = 2\,178\,827,4 \times \left(1 - \frac{1}{1,18}\right) = 331\,771,94 \text{ м}^3 \text{ на } 3,7 \text{ года}$$

Потребность грунтов изоляции для карты №3 (7 этап):

$$V_{\Gamma} = 838\,680,29 \times \left(1 - \frac{1}{1,2}\right) = 139\,780,05 \text{ м}^3 \text{ на } 1,4 \text{ года}$$

Потребность грунтов изоляции для карты №4 (7 этап, потребность в грунтах изоляции рассчитана с учетом досыпки карты №3):

$$V_{\Gamma} = 2\,178\,287,4 \times \left(1 - \frac{1}{1,18}\right) = 332\,281,13 \text{ м}^3 \text{ на } 3,7 \text{ года}$$

Потребность грунтов изоляции для карт №1-4 (6,7 этап):

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|---------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 22 |

$V_g = V_g(1) + V_g(2) + V_g(3) + V_g(4) = 139\,780,05 + 331\,771,94 + 139\,780,05 + 331\,771,94 = 943\,103,98 \text{ м}^3 \text{ на } 10,2 \text{ года.}$

В качестве изоляции отходов на рабочей карте участка захоронения отходов применяется технический грунт (компост класса С), производимый на участке компостирования (разрабатывается отдельным проектом).

Площадка для грунтов изоляции

Зона накопления и хранения грунтов изоляции представляет собой открытую площадку для размещения технического грунта, производимого на участке компостирования (участок разрабатывается отдельным проектом).

Планировочные работы и сооружения противofильтрационного экрана карт захоронения отходов

Многослойный противofильтрационный экран в основании и на откосах участка захоронения отходов состоит из следующих слоев:

1. Подстилающий слой:
 - слой грунта с крупностью частиц не более 0,5 мм – 300 мм.
2. Противofильтрационный слой:
 - противofильтрационная геомембрана HDPE 2,0 мм, текстурированная (тип 4/1 в основании и тип 4/2 на откосах) – ГОСТ Р 56586-2015.
3. Защитный слой:
 - слой геотекстиля плотностью 700 г/м² – ГОСТ 33068-2014;
 - слой мелкого (с частицами не крупнее 0,5 мм) уплотненного песка – 150 мм;
4. Дренажный слой:
 - слой песка с $K_f=1 \text{ м/с}$ – 300 мм.

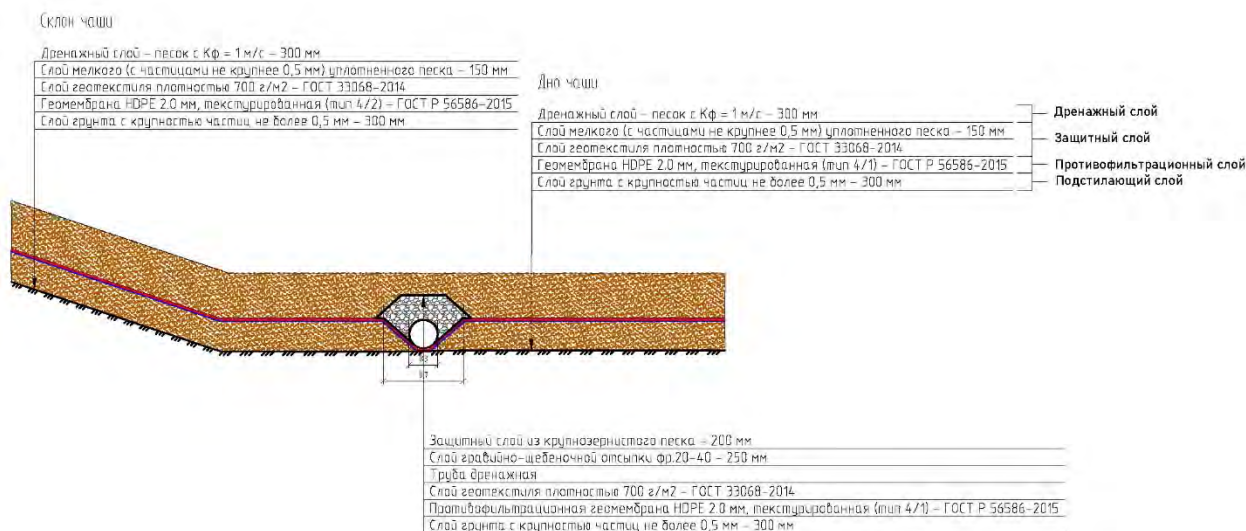


Рис. 2.5 – Конструкция противofильтрационного экрана в основании и на откосах карты захоронения отходов

Такая конструкция принята согласно Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов. Такая же конструкция противofильтрационного экрана разработана для откосов карт.

В качестве противofильтрационного материала устраивается синтетический водонепроницаемый лист полимерный (геомембрана). Геомембраны характеризуются высокими антикоррозийными и гидроизоляционными свойствами, гибкостью, безудачностью, трещиностойкостью, имеют высокие механические характеристики в сочетании с инертностью к кислотам и щелочам.

Толщина противofильтрационного полимерного элемента, исходя из условия обеспечения сплошности (неповреждаемости) может быть определена по формуле:

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 23 |

$$\delta = \frac{16 \cdot q \cdot d_{\phi} \cdot K_{\phi} \cdot K_d}{e \cdot K_{\Pi}}$$

где:

E - модуль упругости полимера. Для HDPE принимаем E = 180 МПа;

dФ - размер максимальной фракции грунта. Принимаем dФ = 10 мм;

q - нагрузка, принимаемая как большее из двух значений, в строительный или эксплуатационный период.

Принимаем в качестве противофильтрационного экрана полимерную геомембрану текстурированную толщиной 2,0 мм согласно ГОСТ 56586-2015.

Чтобы свести к минимуму возможность просачивания фильтрата через геосинтетический экран, обеспечивается отвод фильтрата с поверхности экрана. Для этого проектом предусматривается сооружение дренажной системы.

Дренажная система для сбора и отвода фильтрата состоит из следующих элементов:

- система дренажных и коллекторных труб для отвода фильтрата;

- дренирующий слой по верху геосинтетического экрана.

Для отвода фильтрата от дренажной системы карт ТКО запроектирована самотёчная система из труб.

Дренажные трубы укладываются в специально подготовленные траншеи в основании участка размещения комплекса по верху противофильтрационного экрана.

Дренажная труба укладывается в траншею и обсыпается гравийным щебнем с размером фракций 20÷40 мм.

Гидромат выпускается в виде плоского мата, состоящего из несущей части и покрытия. Несущая часть – объемная сетка с ромбовидным расположением полимерных прутков. Полимерные прутки, используемые для производства сетки, имеют прямоугольное сечение и скрепляются между собой сваркой. Покрытие – синтетический нетканый материал (геотекстиль), полученный иглопробивным методом или методом термоскрепления.

Для обеспечения отвода фильтрата в систему дренажных труб при разработке грунта в основании участка размещения дну котлована придается уклон i=0,005 в сторону общего понижения рельефа местности.

Дренажная система укладывается сразу по окончании сооружения геосинтетического экрана.

Во избежание заиливания дренажной системы отходами при эксплуатации участка предусматривается защитный слой из щебня. Защитный слой не должен содержать частиц размером более 40 мм, а также камней, строительного мусора и других инородных тел, которые могут механически повредить геосинтетический материал. Обеспечивает быстрый отвод фильтрата к слою гидромата, и, в дальнейшем, в дренажную систему.

По верху защитного слоя начинается отсыпка отходов.

Рекомендации по укладке геосинтетического экрана

Геомембрана

Необходимое оборудование для укладки

Для транспортировки и укладки материала на строительной площадке может использоваться погрузочная машина, экскаватор, бульдозер и другое устройство, оснащенное траверсой и бобиной. Поднимающие цепи, прикрепленные к траверсе, должны быть рассчитаны на вес, не менее чем в два раза превышающий вес материала. Траверса предотвращает трение поднимающихся цепей о концы рулона для возможности его свободного вращения.

Вспомогательные материалы для укладки

Сварочный станок типа Leister Twinny TT, ручной миниэкструдер типа Leister Veldmax, сварочные электроды, ножи, рулетка, маркер и прочее.

Разгрузка материала

Материал доставляется на грузовых машинах с открытым кузовом или в контейнерах.

При разгрузке материала из контейнера используется погрузчик с насадкой «жало» или погрузочная машина, оснащенная траверсой и бобиной. В последнем случае бобина вдевается через отверстие в рулоне. Поднимающие цепи прикрепляются к свободным

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

24

концам бобины и к траверсе. Необходимо следить за тем, чтобы рулон находился в горизонтальном положении во время подъема.

В некоторых случаях производитель оснащает рулоны чалками (текстильными стропами), что значительно упрощает разгрузку.

Закрепление материала на вершинах откосов

Крепление осуществляется укладкой конца материала в анкерную траншею, расположенную по периметру котлована.

Укладка материала

На месте укладки заводская упаковка с рулонов снимается непосредственно перед укладкой. Далее рулоны раскатывают без натяжения с помощью траверсы или другого такелажного приспособления по подготовленному подстилающему слою.

Температура укладки от +5 до +40°C. Допустимый уровень влажности для проведения сварочных работ – не более 83% для экструзионной сварки, и не более 90% для сварки горячим клином.

Полотнища и рулоны могут расстилаться при скорости ветра не выше 5 м/с и должны пригружаться одновременно с укладкой. Для пригрузки допускается использовать мешки с песком (грунтом) весом не менее 20 кг или старые автомобильные покрышки, укладываемые с шагом не менее 2 м.

Перед соединением полотнища должны быть уложены внахлест. Специальные белые линии, идущие вдоль края, показывают необходимую область нахлеста во избежание ошибки.

На откосах укладка и сварка геомембраны производится сверху вниз. По правилам, швы должны быть ориентированы параллельно линии максимального откоса. На углах или в местах с необычными геометрическими формами общая длина швов и их количество должно быть минимально. Для передвижения сварщиков используются веревочные трапы, закрепляемые на гребне откосов.

Соединения в швах (близких к откосу) должны быть расположены в пределах 1,5 м от основания откоса на ровной поверхности.

Сварные швы в предварительно изготовленных полотнищах должны располагаться перпендикулярно гребню откоса.

На гребне откоса край геомембраны должен заводиться в анкерную траншею и частично засыпаться грунтом. Допускается временное крепление края геомембраны мешками с песком (грунтом) весом не менее 20 кг с шагом не менее 0,5 м.

Не допускается натяжение или провисание геомембраны над основанием. В таких местах необходимо добиться плотного примыкания геомембраны к поверхности подстилающего слоя.

Непосредственно по поверхности уложенной геомембраны запрещено движение транспортных средств за исключением утвержденного вездехода, оказывающего минимальное давление на основание участка размещения или его эквивалента, также не разрешается ходить по поверхности геомембраны в обуви, которая может проколоть, поцарапать или нанести другие повреждения материалу.

Сварка материала

Сварочные работы должны выполняться при отсутствии атмосферных осадков (дождь, снег) или при условии защиты рабочего места сварщика от них при условии соблюдения техники безопасности при работе с действующим электрооборудованием. Для этих целей допускается использовать временный передвижной навес.

Кромки свариваемых материалов в зоне шва очищается от загрязнений сухой ветошью, от окислов механическим способом: скребком, металлической щеткой либо шлифовальной бумагой.

Сварка полимерного экрана в условиях строительной площадки должна прежде всего осуществляться с применением сварочного автомата с горячим клином (аппарат двойного шва).

Экструзионная сварка должна применяться только тогда, когда невозможно использование аппарата двойного шва, например, для обварки мест проникновения труб, устройства заплаток, ремонта геомембраны, а также сварки коротких швов (менее ширины рулона).

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 25 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | |

При сварке горячим клином используется металлический клин, нагретый до определенной температуры, который движется между перехлестнутыми краями смежных полотнищ геомембраны.

Клин нагревает участки на двух полотнищах до такой температуры, что они соединяются между собой. Непосредственно за клином находятся валы, которые оказывают необходимое давление на нагретые участки достигая сплавления смежных полотнищ (рисунок 4). Перед началом сварки, смежные полотнища накладываются друг на друга с нахлестом около 150 мм и края полотнищ тщательно зачищаются. Сварочный аппарат должен быть автоматическим, передвижным и создавать необходимую температуру и давление.

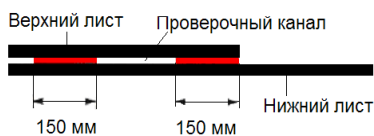


Рис. 2.6 – Двойной шов с воздушным каналом

Экструзионная сварка заключается в подаче под постоянным давлением расплавленного сварочного прутка (из того же полиэтилена, что и геомембрана) в зону перехлеста смежных полотнищ геомембраны.

Сварочный пруток расплавляется внутри сварочного аппарата до состояния горячего экструдата, который выдавливается на предварительно разогретую поверхность двух смежных полотнищ.

В результате сварки листов экструзионным методом образуется шов, представленный на рисунке 5.

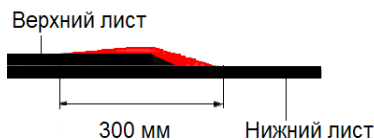


Рис. 2.7 – Экструзионный шов

Перед началом сварки проверяется правильность размеров подобранной тефлоновой насадки (которая определяет контуры расплавленного экструдата). После требуемой настройки температурных датчиков экструдер должен прогреться в течение 20 минут.

Когда поверхность области шва готова к работе экструдер устанавливается таким образом, чтобы его сопло и насадка плотно прилегали ко шву. По ходу движения экструдера вперед необходимо постоянно следить за тем, чтобы выходная часть насадки располагалась по центру края верхнего полотнища и была максимально прижата к листу.

Испытание на герметичность. Устранение дефектов

После укладки геомембраны все швы должны быть проверены неразрушающим методом по всей длине шва.

Испытания на герметичность двойных швов осуществляются избыточным давлением воздуха. Шов считается герметичным, если давление внутри канала на падает более чем на 20%. Тестирование экструзионных швов осуществляется с помощью вакуумной ванны. Шов считается герметичным, если через 15 секунд пузыри не появились.

Если участок шва не проходит испытание или обнаружены дефекты в бесшовной области мембраны, то проводятся восстановительные работы:

- дефектные швы должны быть вырезаны или замещены другими;
- небольшие отверстия, разрывы, вздутия могут быть устранены путем экструзионной сварки, если же диаметр отверстия превышает 5 мм, то устанавливается заплатка.

Заплатка должна быть круглой или овальной формы, из того же материала, что и геомембрана (по типу и толщине) и иметь напуск минимум в 150 мм на края поврежденной области. Если разрыв находится на откосе, то перед установкой заплатки острый край

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 26 |

разрыва должен быть заглажен. Заплатки закрепляются при помощи экструзионной сварки (область сварки должна быть зачищена не ранее чем за 10 минут до начала работ; при шлифовке допускается снятие не более 10 % толщины покрытия; сварка начинается в том месте, где зачистка уже была проведена, и она должна захватывать область предыдущего шва, которую можно не зачищать).

После восстановления участок необходимо подвергнуть неразрушающим испытаниям с помощью вакуумной испытательной установкой. За образец нужно брать участки, которые уже прошли данное испытание. Если испытания не пройдены, то участок надо заново отремонтировать и затем по-новому провести проверку до получения положительных результатов.

Геотекстиль, дренажный геокомпозит

Специальных машин и оборудования для укладки материалов не требуется. Достаточно рулоны развернуть на месте укладки непосредственно перед устройством.

В связи с высоким коэффициентом парусности материала для исключения воздействия ветра необходимо временно его пригружать мешками с песком или другим материалом.

Движение транспорта по уложенному материалу запрещено.

Работы по укладке материалов не должны отставать от работ по укладке и сварке геомембран более чем на 72 часа.

Система для сбора и отвода фильтрационных вод участка

Фильтрационные воды (ФВ) характеризуются высоким содержанием токсичных органических и неорганических веществ, содержанием болезнетворных бактерий и патогенных микроорганизмов, тем самым представляют собой постоянный источник загрязнения поверхностных и подземных вод на протяжении всего жизненного цикла участка захоронения.

С целью предотвращения негативного воздействия комплекса на водные объекты предусматривается система сбора и отвода фильтрата на очистные сооружения.

Система сбора и отвода фильтрата состоит из следующих элементов:

- рельеф поверхности котлована;
- противофильтрационный экран;
- дренарующий слой по верху геосинтетического экрана;
- система дренажных труб для отвода фильтрата (горизонтальный дренаж).

В процессе разработки грунта в основании участка захоронения дну котлована придается уклон $i=0,005$ в сторону общего понижения рельефа местности для обеспечения отвода фильтрата в систему дренажных труб. На спланированной поверхности основания сооружается противофильтрационный экран и по его верху укладывается горизонтальный дренаж.

Система сбора и отвода фильтрата выполняет следующие функции:

- сбор избыточной влаги складированных отходов и инфильтрата атмосферных осадков, предотвращая их неконтролируемый сброс в гидрографическую сеть;
- организованный отвод фильтрата с участка захоронения отходов на очистные сооружения;
- снижение действующего гидростатического давления на поверхность противофильтрационного экрана;
- предохранение геосинтетического экрана от размыва поверхностным стоком на территориях, еще не занятых отходами.

Фильтрат, образующийся в ТКО, представляет особую опасность для окружающей среды, т.к. является токсичным раствором с минерализацией до нескольких десятков грамм на 1 л, содержанием ионов аммония, хлора и других макрокомпонентов до нескольких грамм на 1 л, высокими концентрациями тяжелых металлов (цинк, свинец, никель, хром, кадмий и др.) и органических соединений.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--|---------------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 27 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

Таблица 2.4.7 – Усредненные показатели концентраций загрязняющих веществ в фильтрационных водах, образующегося на мусоросортировочном комплексе по показателям для «Молодого полигона» (кислая фаза) согласно СП 320.1325800.2017

| Обозначение параметра, единица измерения | Усредненные показатели концентраций загрязняющих веществ |
|---|--|
| pH | 4,5-7,5 |
| ХПК, мг O ₂ / дм ³ | 900 – 40 000 |
| БПК ₅ , мг O ₂ /дм ³ | 600 – 30 000 |
| Аммонийный азот, мг/ дм ³ | 300 – 5 000 |
| Fe (об), мг/ дм ³ | 20 – 2 000 |
| Ca ²⁺ мг/ дм ³ | 10 – 2 500 |
| Mg ²⁺ мг/ дм ³ | 30 – 1 200 |
| Mn ²⁺ мг/ дм ³ | 0,3 – 65 |
| SO ₄ ²⁻ мг/ дм ³ | 40 – 1 500 |
| Cl ⁻ мг/ дм ³ | 300 – 5 000 |
| Zn ²⁺ мг/ дм ³ | 0,1 - 120 |

Состав и количество образующегося фильтрата зависят от этапа жизненного цикла участка захоронения отходов и могут быть различными для разных участков. Максимальные объемы фильтрата образуются на абсолютно заполненном участке захоронения отходов перед рекультивацией.

Объем фильтрационных вод зависит от исходной влажности ТКО, их пористости, плотности, количества осадков, выпадающих над рабочим телом карты захоронения отходов, их проникновения вглубь отходов, испаряемости и многих других факторов.

При оценке количества образующегося фильтрата необходимо учитывать все входящие (поступление воды) и выходящие (потери) потоки воды с карт, динамику их образования.

Для этого необходимо выявить основные факторы, влияющие на водный баланс карты захоронения отходов.

Внешними факторами, оказывающими влияние на поступление влаги в массив отходов, являются:

- количество и вид атмосферных осадков, попадающих на поверхность карт захоронения отходов, зависит от атмосферного давления, температуры и влажности воздуха той местности, где располагается карта.

- поверхностный сток с поверхности карт захоронения отходов. При большой плотности ТКО или наличии изолирующих покрытий осадки и поверхностные воды не могут проникать в толщу отходов, они скапливаются на поверхности и формируют поверхностный сток.

- испарение воды с поверхности, транспирация влаги растительностью в вегетационный период, зависящие от климатических условий; от движения воды в теле карты захоронения к его поверхности (для карт захоронения отходов, закрытого для приема отходов, - к его окончательному покрытию); от скорости притока воды к поверхности покрытия и от уменьшения влагосодержания в его верхних слоях. Транспирация – выделение влаги растениями – как правило, происходит в вегетационный период на закрытых картах.

- процессы снегонакопления-снеготаяния. Учет этих величин целесообразен лишь при определении временных зависимостей количеств образующегося фильтрата. Накопление снега происходит только тогда, когда температура карты 0°C, а таяние – выше 0°C.

Внутренними факторами являются:

- влажность отходов;
- потери воды за счет биодеструкции;
- потери воды с выделяющимся биогазом.

К внутренним факторам формирования водного баланса карт захоронения отходов также относятся такие технологические параметры, как:

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

28

- геометрические размеры карт захоронения отходов (площадь и высота, внутренний уклон откоса);
- тип промежуточных и окончательных покрытий (вид грунта, наличие и вид растительного покрова);
- коэффициент фильтрации и толщина основания;
- количество отходов, размещенных на карте;
- плотность захороненных отходов.

К внутренним специфическим параметрам, которые влияют на формирование водного баланса, относятся:

- этап жизненного цикла карты;
- удельный выход биогаза;
- температура в массиве отходов.

Очистные сооружения фильтрата сточных вод

Сточные воды собираются в систему канализации и погружными насосами подаются на очистные сооружения «БМТ-СЕРВИС» (или аналог).

Для достижения проектных показателей на входе в станцию глубокой очистки фильтрата применена установка предварительной очистки фильтрата от солей жесткости и взвешенных веществ.

Для достижения требуемых показателей, проектом применена 2-х ступенчатая по фильтрату обратноосмотическая установка со специальными обратноосмотическими элементами с высокой биологической и органической стойкостью типа SW(BW)30XHR (либо аналог) и общей степенью использования воды около 70-90%.

Требования к очищенной воде – соответствие требованиям ПДК водных объектов рыбохозяйственной категории водопользования.

Установка предварительной очистки фильтрата мусоросортировочного комплекса от солей жесткости и взвешенных частиц

Установка предназначена для обеспечения надежной и эффективной работы станции глубокой очистки фильтрата мусоросортировочного комплекса.

Настоящая установка предварительной очистки (УПО), предназначена для достижения проектных показателей на входе в существующую станцию глубокой очистки фильтрата (СГО), и получения очищенной воды качества не ниже ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения на выходе из СГО.

Станция глубокой очистки фильтрата

В состав станции очистки входят:

- узел механической очистки ЗФ, позволяющий производить очистку от механических, коллоидных частиц;
- узел тонкой очистки на механическом барьерном фильтре Ф с задерживающей способностью до 20 мкм;
- узел глубокой очистки и двухступенчатого обессоливания на мембранном модуле ММ;
- полимерная накопительная емкость для обратноточной промывки фильтра ЗФ (танк) Е4.

Исходная вода насосом НП (из резервуара-усреднителя Заказчика) подается на обработку на станцию осветления на работающие параллельно фильтрующие установки, состоящие из автоматического напорного фильтра с зернистой специальной загрузкой ЗФ 1-3, щита управления, насоса подачи промывной воды Н1 и емкости для промывки Е.

Рабочий цикл фильтрации заканчивается при достижении одного из заданных показателей: разности давлений воды на входе и выходе фильтра (перепад давлений). Работа фильтров контролируется по разности показаний манометров, установленных на трубопроводе, подводящем воду на обработку, и трубопроводе, отводящем из фильтра осветленную воду. В случае круглосуточного режима работы и постоянной подаче исходной воды, возможна установка межпромывочных интервалов по времени.

По окончании рабочего цикла проводится обратноточная промывка фильтров, скопившиеся загрязнения вымываются из фильтрующего слоя.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|----------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Подпись и дата |
| | | | | | | | Инва. № подл. |

Затем осветленный поток проходит через механический фильтр предварительной очистки Ф, на котором задерживается случайный вынос загрузки из фильтра ЗФ, а также взвешенные примеси с размером частиц более 20 мкм. Далее вода подается на всасывающую линию высоконапорного насоса Н1 и под давлением до 6 МПа поступает на двухступенчатый мембранный модуль ММ, укомплектованный обратноосмотическими мембранными элементами. Предварительно, в поток осветленной воды из емкости Е2 насосом пропорционального дозирования НД2 вводится раствор ингибитора осадкообразования для предотвращения осадкообразования на мембранах.

- Под действием давления происходит разделение потока на две части:
- фильтрат (пермеат) – поток воды (70-90 % от исходного), прошедший через мембрану очищенный до требований от коллоидных частиц, избыточных солей, остатков железа, тяжелых металлов и болезнетворных микроорганизмов;
 - концентрат – поток воды (10-30 % от исходного), обогащенный солями и другими примесями, который направляется на (утилизацию).

Обратноточная промывка осуществляется подачей очищенной воды насосом Н1 из емкости Е в направлении, противоположенном направлению фильтрации. Зерна расширившегося фильтрующего материала, соударяются друг с другом, при этом налипшие на них загрязнения оттираются и попадают в промывную воду, которая удаляется через верхнюю распределительную систему. Конструкция верхней распределительной системы обеспечивает удаление вымытых загрязнений. Регенерация фильтров осуществляется попеременно.

По мере необходимости, в полуавтоматическом режиме осуществляется химическая мойка мембранных элементов моющим раствором – смесью триполифосфата натрия и лимонной кислоты; в случае длительного останова проводится консервация мембранного модуля.

Ожидаемый состав очищенной воды: соответствует ПДК для воды рыб.хоз водоемов: аммоний менее 0,5 мг/л; натрий менее 30 мг/л; кальций менее 10 мг/л; нитраты менее 10 мг/л; хлориды менее 150 мг/л; солесодержание менее 500 мг/л.

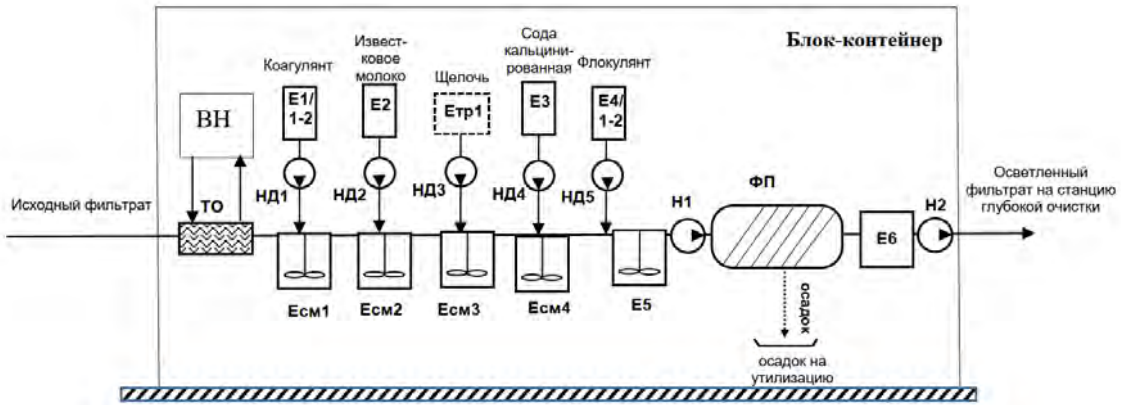


Рис. 2.8 – Технологическая блок-схема установки очистки фильтрата

ТО – теплообменник; ВН - водонагреватель; Е1/1-2, Е2, Е3, Е4/1-2 – емкости с механическими перемешивающими устройствами для приготовления растворов реагентов;
 Етр1 – емкость Заказчика с товарным раствором щелочи; НД1, НД2, НД3, НД4, НД5 – дозировочные насосы; Есм1, Есм2, Есм3, Есм4 – емкости смешения с механическими перемешивающими устройствами; Е5 – емкость - сборник суспензии перед подачей на фильтр-пресс; Н1 – насос, подающий суспензию на фильтр-пресс; ФП – фильтр-пресс; Е6 – емкость для сбора осветленного фильтрата; Н2 – насос, подающий осветленную воду на дальнейшую очистку.

Очищенные сточные воды соответствуют требованиям к качеству технической воды, проектом предусмотрено использование очищенных стоков на технологические нужды комплекса.

Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист 30 |
| | | | | | | | |

Выбор вспомогательного оборудования для обслуживания участка, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов выполнялся на основании паспортных данных оборудования, с учетом условий эксплуатации, погодных условий, стоимости и т.п.

Для взвешивания самосвалов с отсевом, поступающим с существующего МСК, при въезде на участок компостирования установлены весы автомобильные грузоподъемностью 40 тонн. Для взвешивания самосвалов с техническим грунтом перед площадкой накопления грунтов изоляции так же установлены весы автомобильные грузоподъемностью 40 тонн.

Для обеспечения эффективной работы участка компостирования проектом предусмотрены следующие транспортные средства и механизмы:

- конвейеры ленточные с электромеханическими мотор-редукторами. Наклонные конвейеры с углом наклона более 15° оснащены конвейерной лентой для исключения скатывания перемещаемых компонентов.

Таблица 2.4.8 – Потребность комплекса в транспортной и спец. технике на период эксплуатации объекта

| Наименование участка | Назначение | Наименование | Принятое количество по проекту |
|--|--|---|--|
| Участок компостирования | | | |
| Собственный транспорт | | | |
| Зона предварительной сортировки хвостов 1-го рода | Смещение поступивших отходов, загрузка на линию сортировки | Фронтальный погрузчик SDLG LG936L грузоподъемностью 3,5 тонны (стандартный объем ковша – 2,0 м³) или аналог | 1 |
| Здание компостирования | Загрузка отсева в туннели компостирования, выгрузка технического грунта из туннелей, загрузка технического грунта на конвейер | | 2 |
| Склад топлива для котельной | Разгрузка автотранспорта, укладка паллет с топливом на складе, перемещение паллет с топливом в котельную | Вилочный погрузчик KOMATSU FD25T-17 грузоподъемностью 2,5 тонн | 1 |
| Территория участка компостирования | Разработка грунтов изоляции | Гусеничный экскаватор SDLG E6210F или аналог | 1 |
| | Перемещение излишек грунтов изоляции | Самосвал КАМАЗ 6520-53 вместимостью 20 м³ или иные грузовые автомобили | 1 |
| Вспомогательная техника | Уборка и содержание территории и подъездной дороги, полив газона, увлажнение отходов на карте захоронения в пожароопасный период | Трактор МТЗ - 82 (с навесным оборудованием: отвалом, щеткой, емкостью для воды, ковшом) или аналог | 1 |
| Итого: | | | 7 |
| Транспорт существующего Мусоросортировочного комплекса | | | |
| Наименование участка | Назначение | Наименование | Принятое количество рейсов по проекту в час/сутки или количество техники |
| Зона предварительной сортировки хвостов 1-го рода | Доставка хвостов 1-го рода с существующего МСК на территорию участка компостирования в зону предсортировки | Самосвал КАМАЗ 6520-53 вместимостью 20 м³ или иные грузовые автомобили | 1-2/34-35 |
| | Вывоз остатков (полезной фракции 70-350 мм на существующий МСК | Самосвал КАМАЗ 6520-53 вместимостью 20 м³ или иные грузовые автомобили | 0-1/20-21 |
| | Вывоз остатков (фракция >350 мм) на полигон для захоронения | Самосвал КАМАЗ 6520-53 вместимостью 20 м³ или иные грузовые автомобили | 1/16-17 |
| Участок компостирования | Вывоз технического грунта на послонную изоляцию карт захоронения отходов | Самосвал КАМАЗ 6520-53 вместимостью 20 м³ или иные грузовые автомобили | 0-1/13-14 |
| Итого: | | | 2-5/83-87 |
| Транспорт сторонних предприятий, осуществляющий доставку/вывоз по договору | | | |
| Назначение | | Наименование | Количество рейсов в час/сутки |
| Доставка топлива (щепы в биг-бэгах) для котельной | | Грузовой автомобиль-фура на базе КАМАЗ, МАЗ (вместимость 12 паллет) грузоподъемностью 20 тонн или аналог | 1/3 |
| Доставка воды в резервуар чистой воды | | Автоцистерна АЦПТ-10 на шасси КАМАЗ- 43118 или иная автоцистерна объемом 10 м³ или аналог | 1/1 |
| Вывоз концентрата после очистных сооружений | | Грузовой автомобиль вместимостью 30 м³ или | 0-1/2 |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 31 |

| Наименование участка | Назначение | Наименование | Принятое количество по проекту |
|---|--|--|--------------------------------|
| фильтрата | | аналог | |
| Вывоз черных металлов россыпью | | Грузовой автомобиль-фура на базе КАМАЗ, МАЗ грузоподъемностью 20 тонн или аналог | 1/1 |
| Вывоз излишков технического грунта (из расчета объема туннеля) | | Самосвал КАМАЗ 6520-53 вместимостью 20 м ³ или иные грузовые автомобили | 0-1/7-8 |
| Итого: | | | 3-5/14-15 |
| Карта захоронения отходов (применяется техника существующего МСК и полигона МАГ) | | | |
| Карта захоронения отходов (разрабатывается) | Разработка и уплотнение отходов на рабочей карте | Бульдозер Б-14 или аналог | 2 |
| | | Бульдозер Б-10М или аналог | 1 |
| | | Каток-уплотнитель BOMAG BC 772 RB-2 или аналог | 1 |
| Вспомогательная техника | Уборка и содержание прилегающей к полигону территории и подъездной дороги, полив газона, увлажнение отходов на карте захоронения в пожароопасный период | Трактор МТЗ - 82 (с навесным оборудованием: отвалом, щеткой, емкостью для воды, ковшом) или аналог | 1 |
| Итого спец. техники на карте размещения отходов: | | | 5 |
| Доставка отходов на карту захоронения | Доставка хвостов 2-го рода с существующего МСК, промышленных отходов, остатков (фракция >350 мм) с участка компостирования (зоны предварительной сортировки) | Самосвал КАМАЗ 6520-53 вместимостью 20 м ³ или иные грузовые автомобили | 24-25/586-587 |
| | Доставка технического грунта на послойную изоляцию карт захоронения отходов | Самосвал КАМАЗ 6520-53 вместимостью 20 м ³ или иные грузовые автомобили | 0-1/13-14 |
| Итого: | | | 24-26/599-601 |
| Транспорт сторонних предприятий | | | |
| Назначение | Наименование | Количество рейсов в час/сутки | |
| Укладка дорожных плит на карте захоронения отходов | Автокран ИВАНОВЕЦ КС-65740-7 грузоподъемностью 40 тонн | По требованию | |

2.5 Перечень применяемых наилучших доступных технологий и оценка эффективности

Таблица 2.5.1 – Оценка эффективности применяемых НДТ

| НДТ | Эффективность |
|--|---|
| НДТ 1.1 Противофильтрационный экран | Исключается попадание загрязняющих веществ из отходов в геологическую среду и подземные воды, в почвы и опосредованно в поверхностные водные объекты. |
| НДТ 2.1 Подготовка твердых коммунальных отходов к захоронению путем их сортировки с извлечением ресурсных фракций и органических биоразлагаемых материалов | <ul style="list-style-type: none"> - уменьшение массы и объемов размещаемых отходов, как следствие - снижение эмиссий биогаза в атмосферу и объемов образования фильтрационных вод; - снижение поступления в окружающую среду токсичных соединений (тяжелых металлов и т. п.); - продление срока эксплуатации ОРО вследствие направления части отходов на утилизацию или обезвреживание; - возможность реализации вторичных материальных ресурсов. - возможность использования ресурсного или энергетического потенциала отсортированных компонентов отходов. |
| НДТ 2.2 Измельчение кусковых отходов перед размещением | <ul style="list-style-type: none"> - технология обеспечивает подготовку к размещению крупногабаритных отходов, а также снижает взрыво- и пожароопасность отходов, обладающих такими свойствами; - измельчение с последующей сортировкой позволяет снизить количество отходов, направляемых на размещение. - вследствие снижения количества размещаемых отходов и повышения плотности отходов в массиве увеличивается вместимость ОРО, что приводит к снижению себестоимости размещения отходов; - технология позволяет получить вторичные материальные ресурсы, пригодные для утилизации. |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

32

| НДТ | Эффективность |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - возможность применения мобильных установок; - при измельчении отходов существует возможность выделения целевых фракций и/или компонентов для утилизации. |
| <p>НДТ 2.7 Уплотнение отходов при их размещении навалом (насыпью)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - сокращение объемов образования фильтрационных вод вследствие затруднения проникновения воды с поверхности вглубь объекта размещения отходов. - уменьшение объемов образования биогаза на объекте захоронения твердых коммунальных отходов за счет уменьшения порового пространства и содержания в нем воздуха и воды; - снижение пожароопасности объекта захоронения твердых коммунальных отходов вследствие уменьшения объема пор и пустот внутри массива отходов, заполненных биогазом, что, в свою очередь, приводит к резкому сокращению эмиссий загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при горении массива отходов; - предотвращение распространения животных, живущих и кормящихся в районе массива твердых коммунальных отходов, предотвращение разноса возбудителей заболеваний животными; - увеличение вместимости объекта размещения отходов и срока эксплуатации объекта размещения отходов. |
| <p>НДТ 2.9 Гидроорошение твердых коммунальных отходов при их захоронении навалом (насыпью)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - предотвращение негативного воздействия объекта размещения твердых коммунальных отходов на атмосферный воздух посредством: предотвращения возгорания массива отходов, предотвращения появления запахов от разложения отходов; - предотвращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; - обеспечивает пылеподавление; - предотвращение нештатных ситуаций и затрат на их ликвидацию. |
| <p>НДТ 2.10 Послойное покрытие твердых коммунальных отходов при захоронении навалом (насыпью), обеспечивающее соблюдение нормативных требований и сохраняющее вместимость объекта захоронения отходов</p> | <ul style="list-style-type: none"> - предотвращение разноса легких фракций отходов на близлежащие территории; - предотвращение выбросов пыли от массива твердых коммунальных отходов; - снижение количества образования биогаза и предотвращение неорганизованных эмиссий биогаза; - обеспечение защиты от проникновения птиц, грызунов, и тем самым предотвращение разноса возбудителей заболеваний; - снижение вероятности возникновения пожаров; - ограничение проникновения атмосферных осадков в массив отходов, и тем самым снижение объемов образования фильтрационных вод; - предотвращение водной и ветровой эрозии массива отходов. |
| <p>НДТ 2.11 Захоронение отходов, прошедших сортировку в соответствии с НДТ 2.1 «Подготовка твердых коммунальных отходов к захоронению путем их сортировки с извлечением ресурсных фракций и органических</p> | <ul style="list-style-type: none"> - снижение эмиссий биогаза в атмосферу и объемов образования фильтрационных вод; - снижение поступления в окружающую среду токсичных соединений (тяжелых металлов и т. п.) ввиду предварительного отбора части опасных отходов и отделения части опасных источников тока); - снижение вероятности возгораний на ОРО; - увеличение емкости ОРО. |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|
| | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | |

051-22-ОВОС1

| НДТ | Эффективность |
|---|---|
| биоразлагаемых материалов» | |
| НДТ 2.13 Очистка дренажных и ливневых вод перед | - обеспечение очистки дренажных и ливневых вод до требуемых нормативов сброса. |
| НДТ 2.15 Устройство системы дегазации на объекте захоронения твердых коммунальных отходов | <ul style="list-style-type: none"> - снижение взрыво- и пожароопасности массива отходов, а следовательно, снижение выбросов загрязняющих веществ в результате нештатных и аварийных ситуаций на объекте захоронения отходов (горение отходов и т. п.); - возможность использования биогаза в качестве вторичного энергетического ресурса; - низкая стоимость оборудования и материалов для дегазации; - простота строительства; - экономия электроэнергии ввиду отсутствия необходимости установки энергопотребляющего оборудования. |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|
| | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | |

051-22-ОВОС1

3 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам

3.1 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности

При выборе оптимального состава технологических решений было рассмотрено несколько вариантов выполнения работ.

При выборе варианта выполнения работ учитывался уровень и период воздействия на окружающую среду, затраты энергоресурсов и экономические показатели проекта.

Проблемы обработки и утилизации бытовых отходов связаны со сложностью их морфологического состава. До настоящего времени не существует единого мнения относительно того, какая из технологий их обработки и утилизации является наиболее рациональной.

Известно более 20 методов обезвреживания и утилизации ТКО. По каждому методу имеется 5...10 (по отдельным — до 50) разновидностей технологий, технологических схем, типов сооружений. Методы обезвреживания и утилизации ТКО по конечной цели (по направленности) делятся на ликвидационные (решают в основном санитарно-гигиенические задачи) и утилизационные (решают и задачи экономики - использования вторичных ресурсов); по технологическому принципу бывают биологические, термические, химические, механические, смешанные.

Сложность решения проблем утилизации бытовых отходов обуславливается необходимостью применения капиталоемкого оборудования и трудностью решения многофакторной задачи эколого-экономического обоснования выбора конкретной технологии утилизации бытовых отходов. К сожалению, в настоящее время не существует идеального решения, которое позволило бы экономически эффективно и в максимальном объеме утилизировать ТКО без образования производственных отходов, выбросов вредных веществ в атмосферу и сбросов сточных вод.

Наибольшее распространение у нас и за рубежом получили такие методы: складирование на полигоне ТКО (ликвидационный биолого-механический); сжигание (ликвидационный термический) и компостирование (утилизационный биологический).

Депонирование (захоронение) на объекте – технология обработки коммунальных отходов, куда поступает 90-95% общего потока ТКО жилого фонда, основывается на самопроизвольном разложении органической части отходов в теле участков захоронения полигона ТКО.

Альтернативными методами захоронению отходов являются такие методы, как обезвреживание – сжигание, или так называемый термический метод обезвреживания.

Сжигание требует предварительной обработки ТКО (с получением так называемого топлива, извлеченного из отходов). При разделении из ТКО стараются удалить крупные объекты, металлы (как магнитные, так и немагнитные) и дополнительно его измельчить. Для того, чтобы уменьшить вредные выбросы из отходов, также извлекают батарейки и аккумуляторы, пластик, листья. Сжигание неразделенного потока отходов в настоящее время считается чрезвычайно опасным. Таким образом, мусоросжигание может быть только одним из компонентов комплексной программы утилизации.

Сжигание позволяет примерно в 3 раза уменьшить вес отходов, устранить некоторые неприятные свойства: запах, выделение токсичных жидкостей, бактерий, привлекательность для птиц и грызунов, а также получить дополнительную энергию, которую можно использовать для получения электричества или отопления

Кроме сжигания, в качестве термических методов используется газификация и пиролиз.

Все три метода основаны на использовании высоких температур, как главным средстве изменения химического, физического или биологического характера, либо состава вредных отходов.

В настоящее время высокотемпературное окисление может проводиться при различных условиях. Различаются они обустройством печей и, соответственно, условиями процесса, а также веществами, образующимися на конечной стадии.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Основным продуктом термических методов является зола, содержащая различные концентрации тяжелых металлов. Она проходит проверку и при отсутствии активных опасных веществ отправляется на захоронение. Среди недостатков сжигания – возможность загрязнения воздуха, эксплуатационные трудности и стоимость процесса.

Главная экологическая проблема при термическом уничтожении опасных отходов – возможные выбросы веществ-загрязнителей воздуха. Для уменьшения выброса загрязнителей используются устройства для улавливания и нейтрализации вредных продуктов сгорания, а также других вредных веществ.

Согласно данным ряда экспертов: затраты на сжигание 1 кубометра отходов (при снижении объемов ТКО до 10% от первоначальных) на 50% превышают затраты на обработку и утилизацию смешанных отходов и примерно на 600% – отдельно собранных отходов, что свидетельствует о низкой экономической эффективности данного метода. На рисунке 3.1 приведены тарифы в пересчете 1 м³ переработанных отходов.

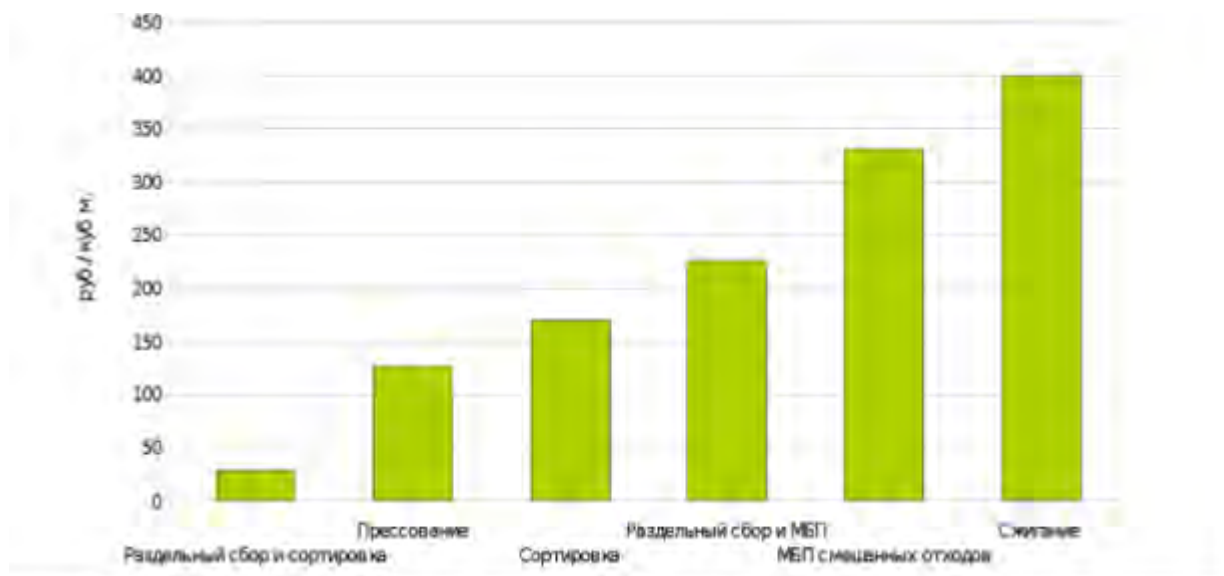


Рис. 3.1 – Тариф в пересчете на 1 м³ уничтоженных отходов

Источник И.В. Бабанин «Мусорная революция. Как решать проблему бытовых отходов с минимальными затратами»-М.: ОМННО «Совет Гринпис», 2008 г.

Все рассмотренные направления – складирование на объекте, сжигание, механизированная сортировка (на МСК) – позволяют обезвреживать и утилизировать ТКО, соблюдая нормативы требований охраны окружающей среды.

Социальные и технико-экономические показатели способов обезвреживания и утилизации ТКО приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 – Социальные и технико-экономические показатели способов обезвреживания и утилизации ТКО

| Показатель | Вид обезвреживания и утилизации | | |
|-----------------------------------|--|--|-----------------------------|
| | складирование на объекте | сжигание | механизированная сортировка |
| 1. Социальные аспекты | | | |
| Санитарно-гигиеническая оценка: | | | |
| степень и срок обезвреживания ТКО | Практически полная за 100 лет | Практически полная за 1 ч | - |
| загрязнение почвы | Практически нет (за исключением участка складирования) | Практически нет (за исключением участка шлакоотвала) | Практически нет |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

36

| Показатель | Вид обезвреживания и утилизации | | |
|--|---------------------------------|--|---|
| | складирование на объекте | сжигание | механизированная сортировка |
| загрязнение воды | Практически нет | Практически нет | Практически нет |
| загрязнение атмосферы | В пределах норм | В пределах норм с учетом хлорообразующих полимеров | В пределах норм |
| Престижность труда | Не престижен | Пониженная престижность | |
| Виды используемых вторичных ресурсов, содержащихся в ТКО | Не используются | Тепловая энергия и черный металлолом | Бумага (макулатура), пищевые отходы, черный и цветной металлолом, компост, тепловая энергия |
| Содержание по массе отходов производства, % | Нет | 25...30 | 10...15 |
| То же по объему | Нет | 5...6 | 3...5 |
| 2. Техничко-экономические показатели на заводские установки | | | |
| Удельные капитальные вложения на 1 т годовой мощности по приему ТКО тыс. руб. | | 17-30 | - |
| Удельные эксплуатационные затраты, руб/т | | 1500-2000 | - |
| Удельные трудовые затраты, рабочий день/т | 0,04...0,08 (0,1) | 0,3.. .0,4 (0,3—0,4) | 1... 1,2(—) |
| Удельная металлоемкость оборудования на 1 т годовой мощности по приему ТКО, кг/т. Г | 0,3...0,4 | 9...17 | 40...50 |
| Удельные энергозатраты, кВт-ч/т | 5...5,5 | 26...56 | 80 |
| Удельная установленная мощность токоприемников на 1 т годовой мощности, кВт/т | 0,001 | 0,015...0,022 | 0,04...0,05 |
| Удельная занимаемая площадь, на 1 т/г, м2.т/г | 0,1 | 0,25...0,5 | 0,7...0,8 |
| Проценты эксплуатационных затрат, возмещаемых за счет реализации продукции | 0 | 30...50 | 50...60 |
| Максимально допустимое расстояние от сооружений до потребителей основной продукции, км | - | 0,5 | 25 |
| Возможность совместного обезвреживания и утилизации с частью промышленных отходов | Да | Подлежит уточнению на месте | Нет |

Заводы по механизированному обезвреживанию и утилизации ТКО имеют превышение эксплуатационных затрат над доходами за счет реализации продукции в размере 30...50 % (с учетом современного уровня цен на вторичное сырье и их продукцию). Эти предприятия имеют дотацию из городского бюджета как плату за услугу городу в части обезвреживания ТКО.

По вышеперечисленным данным можно сделать вывод, что самым простым и пока самым дешевым методом утилизации ТКО является захоронение на полигоне.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

051-22-ОВОС1

Лист

37

Реформирование системы управления отходами, выбор оптимального способа их утилизации является сложной многофакторной задачей. Ее решение всегда основывается на внешних ограничениях, важнейшими из которых в настоящее время являются, к сожалению, не экологические, а финансовые факторы.

Поэтому во многих городах России принимают решения - собранные коммунальные отходы сортируют с выделением части вторичного сырья. Оставшаяся часть отходов размещается на КПО.

В соответствии с действующими в РФ нормативными требованиями, оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) должна включать экологический анализ альтернативных вариантов реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

I вариант – реализация намечаемой деятельности – строительство карт захоронения с участком компостирования («основной вариант»).

Строительство карт захоронения с участком компостирования предполагает создание объекта, отвечающего современным экологическим нормам и стандартам, что позволит снизить негативное воздействие на окружающую среду и решить проблемы утилизации отходов в Нижегородской области. В соответствии с «Основами государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденными Президентом Российской Федерации 28.04.2012г. № Пр-1102, 10 основными направлениями обращения с отходами являются: предупреждение и сокращение образования отходов; развитие инфраструктуры их обезвреживания и поэтапное введение запрета на захоронение отходов, не прошедших сортировку и обработку в целях обеспечения экологической безопасности при хранении и захоронении. Проектными решениями предусматривается поступление на полигон отходов, отсортированных на существующем мусоросортировочном комплексе.

Компостирование (аэробная ферментация) – биохимический метод обезвреживания при умеренной температуре твердых коммунальных отходов, содержащих большое количество органики. Технология компостирования используется для утилизации биологической фракции отходов. В результате применения компостирования будет снижено полигонное захоронение и сокращена нагрузка на окружающую среду.

Реализация проектных решений обеспечивает:

- техническое усовершенствование для соответствия экологическим нормам и стандартам, которая позволит снизить негативное воздействие на окружающую среду;
- рациональное использование земельных участков, не требуется выбора площадки под новый объект, отвода земельного участка, перевода категории нового земельного участка в земли промышленности, энергетики, транспорта и иного специального назначения, проектирования нового объекта по обработке, утилизации и захоронению отходов, его строительства и ввода в эксплуатацию;
- выполнение государственной политики в области экологического развития РФ на период до 2030 г. и использование наилучших доступных технологий для их достижения.

II вариант – отказ от реализации проектных решений («нулевая альтернатива»).

Вместо строительства объекта отправлять ТКО в другие субъекты РФ.

В 2019 году в Нижегородской области функционирует пять межмуниципальных комплексов обработки и размещения твердых коммунальных отходов: в г.о.г. Дзержинск, в Городецком, Балахнинском муниципальных районах, в Богородском муниципальном районе и в Кстовском муниципальном районе.

Учитывая долю населения, обслуживаемого современными и отвечающими всем требованиям природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства объектами размещения отходов, которая составляет около 73% от общей численности региона существует дефицит комплексных межмуниципальных объектов обработки и захоронения отходов непосредственно в северной и южной частях региона.

Обоснование нецелесообразности варианта:

Основными проблемами, связанными с размещением отходов на территории Нижегородской области, являются перегруженность действующих полигонов твердых, коммунальных «бытовых» отходов (далее – «ТКО»), у большей части которых заканчивается

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

38

срок эксплуатации в связи с полным их заполнением, несоответствие большей части действующих полигонов требованиям земельного законодательства, планировочным ограничениям, современным экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

В рамках федерального проекта «Чистая страна» предусмотрена реализация мероприятий по ликвидации объектов накопленного вреда окружающей среде, расположенных на территории г.о.г. Дзержинск Нижегородской области. Мероприятия по ликвидации включают в себя проведение работ на трех объектах: неорганизованная свалка промышленных отходов "Черная дыра", шламонакопитель "Белое море", полигон ТБО "Игумново".

Нулевой вариант приведет к захлапнению близлежащих к населенным пунктам территорий, что в свою очередь приведет к загрязнению атмосферного воздуха веществами, выделяющимися при гниении отходов, и дополнительному загрязнению почвенного покрова, поступлению загрязнений в грунты и подземные воды. А также стихийные свалки станут причиной пожаров, при которых в атмосферный воздух будут поступать опасные вещества (например, при горении пластика) в неограниченных количествах.

При складировании ТКО на свалках и полигонах ТКО Новоигумновского кластера, обслуживание которого осуществляет полигон «МАГ-1», без извлечения полезных компонентов не будет исполнено распоряжение Правительства РФ №1589-р от 25.07.2017 г. «Об утверждении перечня отходов производства и потребления».

Федеральным законом РФ от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» установлено, что одним из основных принципов государственной политики в области обращения с отходами является: охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия.

Кроме того, полигон «МАГ-1» начал вводиться в эксплуатацию в соответствии с проектом «1-ая очередь строительства полигона твердых бытовых и промышленных отходов 3-4 классов опасности г. Н. Новгорода, Дзержинска и Володарского района Нижегородской области» с 2012 года. На объекте «Полигон МАГ-1» эксплуатируется современный мусоросортировочный комплекс. Целесообразным представляется строительство карт размещения отходов с участком компостирования г. Дзержинск Нижегородской области в целях обеспечения необходимых производственных мощностей для размещения отходов, образующихся в Нижегородской области.

Отделение и обработка органической фракции снизит количество отходов, размещаемых на картах полигона. Кроме того компостирование органических отходов, содержащихся в поступающих твердых коммунальных отходах, позволит сократить выбросы в атмосферу парниковых, горючих и дурно пахнущих газов, образующихся на полигонах твердых коммунальных отходов, снизить их пожароопасность.

Также, организация деятельности по утилизации ТКО (технологическое решение – компостирование) и строительство карт размещения отходов предусмотрено Территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с твердыми отходами, на территории Нижегородской области, утвержденной постановлением Правительства Нижегородской области от 18.11.2019 № 843.

На основе анализа предложенных вариантов можно утверждать, что наименьшее потенциальное воздействие будет оказано при выборе Варианта 1, включающем реализацию намечаемой деятельности – строительство участка компостирования и карт размещения ТКО.

ООО «МАГ Групп» имеет лицензию на сбор отходов III-IV классов опасности, транспортирование отходов III-IV классов опасности, обработку отходов IV класса опасности, утилизацию отходов IV класса опасности, размещение отходов III-IV классов опасности № (52)-8154-СТОУР от 15.08.2019.

В соответствии с генеральным планом городского округа город Дзержинск Нижегородской области проектируемые объекты располагаются в функциональной зоне складирования и захоронения отходов.

В соответствии с градостроительным планом земельного участка (далее – ГПЗУ) земельный участок с кадастровым номером 52:21:0000004:74 расположен в подзоне СО-

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------|------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 39 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

4П.1 для территориальной зоны СО-4П. Зона свалок и отходов проектная. Намечаемая деятельность соответствует видам разрешенного использования территориальной данной зоны.

В соответствии с ГПЗУ земельный участок с кадастровым номером 52:21:0000004:333 расположен в подзоне СО-4П.1 для территориальной зоны СО-4П. Зона свалок и отходов проектная. Намечаемая деятельность соответствует видам разрешенного использования территориальной данной зоны.

Таким образом, реализация проектных решений не противоречит документам градостроительного планирования.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | |

4 Описание существующего состояния окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации

4.1 Физико-географические условия

Нижегородская область входит в состав Приволжского федерального округа и расположена в центре европейской части России, в среднем течении реки Волги.

Регион граничит на северо-западе – с Костромской областью, на северо-востоке – с Кировской областью, на востоке – с республиками Марий Эл и Чувашия, на юге – с республикой Мордовия, на юго-западе – с Рязанской областью, на западе – с Владимирской и Ивановской областями. Площадь территории Нижегородской области составляет 76,6 тыс. кв. км или 0,31 % территории России. Протяженность территории с севера на юг – 400 км, с запада на восток в наиболее широкой части – 300 км.

Нижегородская область может быть разделена на две большие части, резко различающиеся между собой: низменное равнинное Левобережье и возвышенное Правобережье. Граница между ними проходит вниз по течению реки Оки до Нижнего Новгорода, затем вниз по течению реки Волги.

Участок проектирования расположен по адресу: Нижегородская обл., г. Дзержинск, шоссе Московское.

Размещение объектов проектирования планируется на земельном участке с кадастровым номером 52:21:0000004:333 площадью 500 001 м² и на земельном участке площадью 8,6 га, расположенном в границах земельного участка с кадастровым номером 52:21:0000004:74.

Участки проектирования расположены на территории г.о. Дзержинск.

Земельный участок с кадастровым номером 52:21:0000004:333 граничит со следующими объектами:

- с севера – полигон «МАГ-1»;
- с запада – в 115 м от границы проходит автомобильная дорога «Красный мыс – Гнилицкие Дворики».
- с юга – частично заболоченная залесенная местность, за которой расположен карьер «Придорожный»;
- с востока – частично залесенная местность.

Участок площадью 8,6 га, расположенный в границах земельного участка с кадастровым номером 52:21:0000004:74 граничит со следующими объектами:

- с севера и запада – полигон «МАГ-1»;
- с юга – участок 52:21:0000004:333 (планируется под расширение полигона);
- с востока – частично залесенная местность.

4.2 Природно-климатические условия

В целом область находится в зоне умеренно континентального климата. Основные различия в климате разных частей области проявляются по линии север-юг, между лесным Заволжьем и возвышенным Правобережьем.

Средняя годовая температура воздуха изменяется от 3,0 на севере до 4,5 °С на юге области. За год выпадает около 600-650 мм осадков в Заволжье и 500-550 мм в Правобережье, две трети которых выпадает в виде дождя. С сентября по май в области преобладают южные и юго-западные ветры, а в летние месяцы - северо-западные. Среднегодовая скорость ветра составляет 3-4 м/с.

Средняя месячная температура воздуха января в области составляет -11...-13 °С. Абсолютные минимальные температуры воздуха составляют -47...-48 °С на севере и -42...-44 °С на юге области. Среднемесячные скорости ветра в зимний период выше, чем в тёплый, и составляют 3,5-4,5 м/с. Средняя месячная температура июля колеблется от +18 на севере до +19,5 °С на юге области. Максимальные дневные температуры достигают +27...+32 °С, а иногда до +37...+39 °С. Осадки в течение года выпадают неравномерно, большая их часть выпадает в тёплый период и преимущественно в летний сезон.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 41 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | |

Наибольшее количество осадков, 75-85 мм, обычно приходится на июль. Средние месячные скорости ветра летом составляют 2,5-3,5 м/с.

Климат в г.о. Дзержинск – умеренно континентальный с относительно холодной зимой (с начала ноября по начало апреля) и тёплым летом (с середины мая по начало сентября). Частое прохождение циклонов с Атлантики и иногда со Средиземноморья обуславливает увеличение облачности. Средняя температура января составляет около –10,9 °С, июля – +19,2 °С. Среднегодовое количество осадков – 569 мм. Самые высокие температуры воздуха достигают +37...+39°С, а самые низкие –35...-36°С.

Согласно справке №02-28/3172 от 26 октября 2021 г., полученной из федерального государственного бюджетного учреждения «Верхне-Волжское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», в районе расположения участка изысканий получены значения климатических параметров, приведённые в таблицах 4.2.1 и 4.2.2.

Таблица 4.2.1 – Значения климатических параметров

| | |
|--|---------|
| Коэффициент стратификации атмосферы А | 160 |
| Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца | +25,9°С |
| Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца | -9,2°С |
| Скорость ветра 5% обеспеченности | 7 м/с |

Таблица 4.2.2 – Повторяемость направлений ветра

| | | | | | | | | |
|----|----|---|----|----|----|----|----|-------|
| С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
| 11 | 6 | 7 | 12 | 20 | 17 | 15 | 12 | 17 |

4.3 Геологические условия

Территория области делится Волгой на две части – Левобережье и Правобережье – с резко отличающимися формами рельефа. На Левобережье выделяются Заволжская возвышенность и Волжская низменная равнина.

Поверхность Заволжья представляет собой полого поднимающуюся к северу равнину. Южная граница Заволжской возвышенности проходит по южным границам Варнавинского, Краснобаковского и Шарангского районов. Абсолютные высоты колеблются от 70 до 190 метров. Внутри Волжской равнины выделяется более возвышенное Семеновское плато (Семеновский, Ковернинский, Сокольский, большая часть Городецкого и Воскресенского районов). Южнее простирается полоса песчаных низменностей: Балахнинская на правом берегу Волги; Волго-Ветлужская – на левом.

Большая часть Правобережья занята северными отрогами Приволжской возвышенности Мордовским (Горьковско-Московским) плато. Поверхность Мордовского плато расчленена овражно-балочной сетью, развитию которой способствуют рыхлые породы – покровные суглинки и мергели, легко поддающиеся размыву. Для территории Правобережья характерны и карстовые явления. Карстовые явления, которые продолжаются и в настоящее время, особенно развиты в бассейнах рек Теши, среднего течения Сережи, Пьяны и около города Дзержинска. В Бутурлинском и Перевозском районах распространены такие формы карстового рельефа как пещеры и воронки. На севере плато круто обрывается к Оке и Волге. Цепи возвышенностей тянутся вдоль правых берегов Оки и Волги на сотни километров. В пределах области эти высоты получили название Перемилловские горы, горы Стародубье, Дятловы, Фадеевы, Хмелевские горы.

Наивысшая точка области находится в Сеченовском районе, ее высота около 250 метров.

В юго-западные районы области заходит участок Окско-Донской равнины, названный Мещерским полесьем. Для этой равнины характерен мелко-всхолмленный гривистый рельеф с песчаными дюнами высотой до 10 м. Характерной чертой рельефа области являются надпойменные террасы рек. В долинах крупных рек образовались четыре надпойменные террасы, представляющие собой ступенчатый рельеф, уступами понижающийся к рекам.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | | 42 |

На участке проектирования, расположенном на земельном участке с кадастровым номером 52:21:0000004:333 выделено 5 инженерно-геологических элементов – ИГЭ:

- ИГЭ № 1 – Песок мелкий, кварцевый, рыхлый, малой степени водонасыщения (аQ_{III});
- ИГЭ № 2 – Песок мелкий, кварцевый, средней плотности, малой степени водонасыщения, водонасыщенный(аQ_{III});
- ИГЭ № 3 – Песок мелкий, кварцевый, плотный, малой степени водонасыщения, водонасыщенный (аQ_{III});
- ИГЭ № 4 – Песок средней крупности, кварцевый, средней плотности, малой степени водонасыщения, водонасыщенный (аQ_{III});
- ИГЭ № 5 – Песок средней крупности, кварцевый, плотный, малой степени водонасыщения, водонасыщенный (аQ_{III}).

В геоморфологическом отношении участок изысканий находится в пределах III-надпойменной террасы р.Оки, с отметками дневной поверхности Земли от 88.47 до 95.70 мБС (по устьям инженерно-геологических выработок). Рельеф участка относительно ровный, представляет собой залесенный участок.

Геологическое строение:

1. Почвенно-растительный слой. Мощность 0,2-0,2 м.
Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (аQ_{III}):
2. аQ_{III} – песок мелкий серый, серо-коричневый, кварцевый, малой степени водонасыщения, водонасыщенный. Вскрыт всеми скважинами. Мощность 3,5-24,1 м.
3. аQ_{III} – песок средней крупности серый, светло-коричневый, кварцевый, малой степени водонасыщения. Вскрыт в Скв. №№ 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 35; 65; 75; 77; 79; 81. Мощность 1,6-16,6 м.

Специфические грунты на изучаемой площадке представлены – песками мелкими, рыхлыми: ИГЭ № 1 – Песок мелкий, кварцевый, рыхлый, малой степени водонасыщения (аQ_{III}).

По степени морозной пучинистости на момент изысканий, согласно ГОСТ 25100-2011 и лабораторным исследованиям: Грунты ИГЭ №№ 1, 2, 3 – непучинистые.

Карстовый процесс

Территория исследования находится в условиях слаборазвивающегося сульфатно-карбонатного карста, покрытого подкласса.

Согласно специальным карстологическим изысканиям, выполненным организацией ООО «Дзержинская карстовая лаборатория» и представленным отдельным томом 32-2021-СКИ, рассматриваемая площадка характеризуется IV-V категорией устойчивости (согласно п. 5.2.11 СП 11-105-97 ч. II и п. 6.26 «Рекомендаций ..., 2012»).

Подтопление

Согласно приложению И СП 11-105-97 ч. II, изучаемая территория по критериям типизации территорий относится к потенциально подтопляемой в результате длительных климатических изменений, участок II-A1-1,2.

На участке проектирования, расположенном на земельном участке с кадастровым номером 52:21:0000004:74 выделено 3 инженерно-геологических элемента:

- ИГЭ № 1 – Песок мелкий, кварцевый, рыхлый, малой степени водонасыщения (аQ_{III});
- ИГЭ № 2 – Песок мелкий, кварцевый, средней плотности, малой степени водонасыщения, водонасыщенный(аQ_{III});
- ИГЭ № 3 – Песок мелкий, кварцевый, плотный, малой степени водонасыщения, водонасыщенный (аQ_{III}).

Территория исследования находится в условиях слаборазвивающегося сульфатно-карбонатного карста, покрытого подкласса.

Согласно приложению И СП 11-105-97 ч. II, изучаемая территория по критериям типизации территорий относится к потенциально подтопляемой в результате длительных климатических изменений, участок II-A1-1,2.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--|---------------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 43 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

В геоморфологическом отношении участок изысканий находится в пределах III-надпойменной террасы р.Оки, с отметками дневной поверхности Земли от 88.07 до 90.96 мБС (по устьям инженерно-геологических выработок). Рельеф участка относительно ровный, представляет собой залесенный участок.

Геологическое строение изучаемого участка характеризуется следующими стратиграфическими подразделениями:

1. Почвенно-растительный слой. Мощность 0,2-0,2 м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (аQ_{III}):

2. аQ_{III}—песок мелкий серый, серо-коричневый, кварцевый, малой степени водонасыщения, водонасыщенный. Вскрыт всеми скважинами. Мощность 7,8-7,8м.

Специфические грунты на изучаемой площадке представлены – песками мелкими,рыхлыми: ИГЭ № 1 – Песок мелкий, кварцевый, рыхлый, малой степени водонасыщения (аQ_{III}).

По степени морозной пучинистости на момент изысканий, согласно ГОСТ 25100-2011 и лабораторным исследованиям: Грунты ИГЭ №№ 1, 2, 3 – непучинистые.

Карстовый процесс

Территория исследования находится в условиях слаборазвивающегося сульфатно-карбонатного карста, покрытого подкласса.

Подтопление

Согласно приложению И СП 11-105-97 ч. II, изучаемая территория по критериям типизации территорий относится к потенциально подтопляемой в результате длительных климатических изменений, участок II-A1-1,2.

4.4 Гидрогеологические условия

По схеме гидрогеологического районирования район работ расположен в пределах Московского артезианского бассейна.

По результатам геологического и гидрогеологического доизучения район работ характеризуется развитием следующих гидрогеологических подразделений:

1. Водоносный неоген-четвертичный аллювиальный комплекс (N-аQ);

2. Водоупорный локально водоносный нижеуржумский терригенный комплекс (P2ur1).

Водовмещающие породы представлены песками кварцевыми, разномерными, преимущественно мелко-среднезернистыми, в верхней части разреза с линзовидными прослоями суглинков, в нижней части с включениями гравия и гальки. Коэффициенты фильтрации на участке работ изменяются от 0,95 до 9,22 м/сут, в среднем составляя 4,68 м/сутки. Водоносный комплекс безнапорный. Глубины залегания уровня подземных вод на территории района изменяются от 0,5 до 7,0 м, на участке работ 0,8 - 6,47 м.

Согласно оценке естественной защищенности подземных вод от поверхностного загрязнения (см. Том 4, 032-21-ГМ), грунтовые воды на территории проектируемого полигона имеют низкую степень защищенности.

В целом участок проектируемого полигона расположен на водоразделе, региональный поток подземных вод направлен на юг в сторону р.Ока и на север в сторону р.Волга, которые являются региональными дренами. Градиент потока в среднем составляет 0,001 - 0,002. Мощность верхнечетвертичного водоносного горизонта изменяется от 23,8 м до 27,6 м.

Гидрогеологические условия **площадки проектирования, расположенной на земельном участке с кадастровым номером 52:21:000004:333**, до глубины 8,0-26,0 м характеризуются наличием одного верхнечетвертичного аллювиального водоносного комплекса (аQII-IV), на момент изысканий октябрь-ноябрь 2021 г. Вскрыт во всех скважинах, на глубине 0,8-6,7 м, что соответствует отметкам 84,32-89,97м БС. Горизонт безнапорный. Водовмещающими грунтами являются пески кварцевые. Питание водоносного горизонта происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков, поэтому в периоды весеннего снеготаяния и обильных затяжных дождей возможно повышение уровня до

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 44 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | |

поверхности земли. Водоупор не вскрыт. Подземные воды имеют прямую гидравлическую взаимосвязь с уровнем воды в руслах ближайших водотоков.

Данный водоносный горизонт охарактеризован 3 пробами воды.

По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные, кальциево-натриевые, натриево-кальциевые с минерализацией 0,19-0,74 г/л

Гидрогеологические условия **площадки проектирования, расположенной на земельном участке с кадастровым номером 52:21:0000004:74**, до глубины 8,0 м характеризуются наличием одного верхнечетвертичного аллювиального водоносного комплекса (аQII-IV), на момент изысканий ноябрь, 2021 г.

Вскрыт во всех скважинах, на глубине 0,35-4,15 м, что соответствует отметкам 86,55-88,86 м БС. Горизонт безнапорный. Водовмещающими грунтами являются пески кварцевые.

Питание водоносного горизонта происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков, поэтому в периоды весеннего снеготаяния и обильных затяжных дождей возможно повышение уровня до поверхности земли. Водоупор не вскрыт. Подземные воды имеют прямую гидравлическую взаимосвязь с уровнем воды в руслах ближайших водотоков.

Данный водоносный горизонт охарактеризован 3 пробами воды. По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные, кальциево-натриевые, натриево-кальциевые с минерализацией 0,55-0,66г/л.

4.5 Гидрографические и гидрологические условия

Речная сеть области густа и включает свыше 9000 рек и ручьёв. По её территории протекают крупнейшие реки европейской части России - Волга и её правый приток Ока. В нижегородском Заволжье протекают левые притоки Волги - Ветлуга, Керженец, Узола, Линда. Они несут свои воды среди густых таёжных и смешанных лесов.

В правобережье протекают притоки Волги и Оки. Среди притоков Волги выделяются Сура, текущая по границе с Чувашией, а также Кудьма и Сундовик. В Оку несёт свои воды Тёша. В восточной части Правобережья течёт Пьяна.

Самое крупное озеро – Пырское. Самое крупное озеро карстового происхождения – Большое Святое.

Участки проектирования расположены на третьей надпойменной террасе р. Оки в междуречье рек Оки и Волги.

Волга – крупнейшая в Европе река равнинного типа с широкой ассиметричной долиной, по водному режиму относится к восточноевропейскому типу с высоким половодьем, низкими меженными уровнями и редкими летнее-осенними паводками. Протяженность ее в Нижегородской области 277км. У Городца она перегорожена плотиной и ограждена дамбой. За ними вода в реке поднялась на 17 метров и образовала водохранилище - Горьковское море (шириной от 6 до 18 км). Подпор его вод, превращает Волгу в глубоководный путь вплоть до Ярославля и Рыбинска. От Городца, пересекая Балахнинскую низину, Волга течет до Нижнего Новгорода в низких песчано-глинистых берегах, по которым на обширных поймах стелются заливные луга. Ниже плотины ширина Волги 450 метров. После слияния с Окой у Нижнего Новгорода она достигает 1000-1500 метров. От Нижнего Новгорода правый берег Волги становится высоким: река течет здесь вдоль обрывистых поднятий северного края Приволжской возвышенности, подмывая берега, что приводит к оползням. Блуждая в пределах долины, Волга, меняет русло, оставляя старицы и протоки. Половодье обычно наступает в конце апреля после ледохода. Вода в реке по сравнению с летним уровнем поднимается на 6-8 метров. Период ледостава составляет примерно 5 месяцев, толщина льда 60-70 сантиметров. Летом средняя температура воды в июле составляет 21°С, а максимальная доходит до 26°С.

Ока – река равнинного типа, по водному режиму относится к восточноевропейскому типу. В период весеннего половодья паводковыми водами обычно затопляется только пойма. Ширина реки в межень колеблется от 650 до 700м, глубина на линии фарватера – от 2 до 7м, в отдельных участках до 9м. Скорость течения Оки в меженный период составляет 0,25 – 1,6м/с (средняя скорость 0,4 – 0,6м/с). В весенний паводок ширина реки может достигать 2 – 3км, а скорость течения возрастает до 1,0 – 2,5м/с (средняя 1,0 – 1,5м/с).

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | 45 |

Берега русла сложены песчано-глинистыми грунтами. Питание осуществляется за счет таяния снегов, грунтовых и дождевых вод. Устойчивый ледяной покров с первой половины ноября до середины апреля. Наибольшее число дней ледостава – 191, наименьшее – 138.

Ближайший водоток – р. Пыра, расположен в 5 км на северо-западе от участка проектирования.

4.6 Почвенные условия

В пределах области выделяют 3 типа подзолистых почв:

- глеево-подзолистые развиваются при длительном избыточном увлажнении;
- дерново-подзолистые – преимущественно пахотные почвы, верхний горизонт имеет мощность более 5 см, обычно – 20–22 см (пахотный горизонт);
- подзолистые – в области встречаются под хвойным лесом, мощность гумусового горизонта не более 5 см, подзолистый горизонт имеет очень светлую окраску.

Участок проектирования расположен в подзоне дерново-подзолистых супесчаных и песчаных почв.

4.7 Характеристика растительного и животного мира

Растительность региона согласно геоботаническому районированию относится к Северодвинско-Верхнеднепровской подпровинции Североевропейской таежной провинции Левобережновожско-нижнеокско-Клязменского округа.

Согласно Красной книге Нижегородской области, в районе участка проектирования могут произрастать некоторые редкие виды растений, грибов, лишайников, моховидных. Сосудистые растения: гроздовник полулунный, кувшинка четырехгранная, росянка английская, острокильница чернеющая, раkitник Цингера, морошка, ива лапландская, ива черничная, турча болотная, водяника черная, клюква мелкоплодная, вероника седая, тимьян обыкновенный, подмаренник трехцветковый, ладьян трехнадрезанный, пыльцеголовник красный, тайник сердцевидный, ежеголовник злаковый, осока богемская, осока малоцветковая, осока струнокорневая. Моховидные: сфагнум пойменный, меезия трехгранная, фонтиналис декалериийский. Лишайники: цетрелия оливковая, эверния растопыренная, рамалина ниточная. Выявлению краснокнижных видов при проведении изысканий было уделено особое внимание.

По результатам обследования всей территории объекта не зафиксированы редкие и охраняемые, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Нижегородской области, виды растений, мхов, лишайников, грибов.

На территории Нижегородской области зарегистрировано 438 видов позвоночных животных, в том числе: млекопитающих – 75, птиц – 287 (208 гнездящихся), пресмыкающихся – 7, земноводных – 11, рыб – 57, круглоротых – 2. На всей территории Нижегородской области доминируют представители европейской фауны, среди которых встречаются представители северной и сибирской таежной зоны.

Участок проектирования, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 52:21:0000004:74, подвергался активному освоению: велась карьерная добыча песка. На момент изысканий на территории проектируемого объекта отмечено 2 выдела растительности.

На участке изысканий преобладает подрост сосны обыкновенной и березы повислой разного возраста. Возраст колеблется в среднем от 3 до 10 лет. На части участка изысканий наблюдаются посадки древесной растительности. Возраст посадок около 20 лет.

Древесная растительность участка изысканий является наиболее близкой к естественным сообществам и представлена преимущественно березой обыкновенной, сосной обыкновенной, осинкой. Единично встречаются рябины. Высота деревьев от 15 до 28 м. Формула древостоя 7Б2С1О+ед.Р. Степень сомкнутости крон варьируется от 20 до 50%. Подлесок представлен осинкой, рябиной, сосной обыкновенной, березой бородавчатой. Ярус подростка представлен березой бородавчатой, сосной обыкновенной. Кустарниковый ярус сильно разреженный, представлен единичными кустами малины обыкновенной, облепихи. Ярус кустарничков представлен вереском обыкновенным.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | 46 |

Мохово-лишайниковый покров представлен: политрихумом можжевелевидным, синтрихией полевой, дикраномом метловидным, кукушкиным льном; кладонией крупнолистной, кладонией лесной, кладонией оленьей, кладонией шиловидной.

На участке проектирования, расположенном в пределах земельного участка с кадастровым номером 52:21:0000004:74, преобладает подрост сосны обыкновенной и березы повислой разного возраста. Возраст колеблется в среднем от 3 до 10 лет. Древесная растительность участка изысканий является наиболее близкой к естественным сообществам и представлена преимущественно березой обыкновенной, сосной обыкновенной, осинкой. Единично встречаются рябины. Высота деревьев от 15 до 28 м. Формула древостоя 7Б2С1О+ед.Р. Степень сомкнутости крон варьируется от 20 до 50%. Подлесок представлен осинкой, рябиной, сосной обыкновенной, березой бородавчатой. Ярус подростка представлен березой бородавчатой, сосной обыкновенной. Кустарниковый ярус сильно разреженный, представлен единичными кустами малины обыкновенной, облепихи. Ярус кустарничков представлен вереском обыкновенным.

Мохово-лишайниковый покров представлен: политрихумом можжевелевидным, синтрихией полевой, дикраномом метловидным, кукушкиным льном; кладонией крупнолистной, кладонией лесной, кладонией оленьей, кладонией шиловидной.

По результатам натурных исследований и изучения фондовых данных установлено, что растительность участка изысканий значительно преобразована в результате хозяйственной деятельности человека.

Естественные биотопы участка изысканий в результате длительно хозяйственного освоения региона значительно преобразованы. Вместо сосняков южнотаежного типа на участке преобладает смешанный лес с преобладанием березы бородавчатой и сосны обыкновенной, участок граничит с автодорогами, вблизи расположен полигон твердых коммунальных отходов.

По результатам обследования всей территории объекта не зафиксированы редкие и охраняемые, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Нижегородской области, виды растений, мхов, лишайников, грибов.

В ходе маршрутного обследования были встречены представители лесного биотопа: зеленая пеночка, ворон обыкновенный, большой пестрый дятел, средний пестрый дятел, буроголовая гаечка, сорока, грач, большая синица, лазоревка, черный дрозд, дрозд-рябинник. На пролете отмечались различные чайки и крачки.

Преобладающие по обилию отряды — ласточковые, воробьинообразные, ястребообразные. Виды позвоночных и беспозвоночных, занесенные в Красную книгу Нижегородской области и Красную книгу Российской Федерации, отсутствуют.

Участок проектирования расположен на основном и второстепенном маршруте перелёта птиц, удален от мест скопления птиц. Участок проектирования не имеет пересечений с ключевыми орнитологическими территориями.

4.8 Качество окружающей среды

4.8.1 Качество атмосферного воздуха

Загрязнение атмосферы определяется по значениям концентраций примесей. Степень загрязнения атмосферы примесями оценивается при сравнении концентрации со значениями ПДК (предельно допустимая концентрация).

ПДК – предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе – концентрация, не оказывающая в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного действия на настоящее или будущие поколения, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия и санитарно-бытовых условий жизни. Величины ПДК приведены в мг вещества на 1 м³ воздуха (мг/м³).

ПДК м.р. – максимально разовая ПДК, в основе установления которой лежит рефлекторное действие при кратковременном воздействии вредных веществ. Под рефлекторным действием понимается реакция со стороны рецепторов верхних дыхательных путей – ощущение запаха, раздражение слизистых оболочек, задержка дыхания и т.д. ПДК с.с. – среднесуточная ПДК, устанавливается с целью предупреждения

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 47 |

развития резорбтивного действия. Под резорбтивным действием понимают возможность развития общетоксических, гонадотоксических, эмбриотоксических, мутагенных, канцерогенных и других эффектов, возникновение которых зависит не только от концентрации вещества в воздухе, но и длительности вдыхания воздуха.

Основными загрязняющими веществами атмосферного воздуха являются пыль, оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота.

Вещества, загрязняющие воздух, могут оказывать на человека резорбтивное (слезотечение, удушье), рефлекторное, смешанное и неблагоприятное санитарно-гигиеническое воздействие. По степени опасности рефлекторно-резорбтивного воздействия загрязняющие вещества разделены на 4 класса опасности: 1 класс – чрезвычайно опасные; 2 класс – высоко опасные; 3 класс – опасные; 4 класс – умеренно опасные.

В Дзержинске действуют 3 стационарных поста наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Реальной угрозой окружающей среде в городе остаются глубинные захоронения отходов вредных производств и шламовое озеро с отходами химического производства. Данные объекты находятся под постоянным наблюдением экологов. С 2008 по 2013 год Дзержинск был включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха (в данный список включены города, для которых комплексный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) равен 14 и выше). В соответствии с Обзором состояния и загрязнения окружающей среды в РФ за 2014 год, Дзержинск исключен из Приоритетного списка городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха. В 2014 году в городе отмечено общее снижение концентраций загрязняющих веществ в атмосфере по сравнению с 2013 годом, и в первую очередь — бенз(а)пирена, который вносит наибольший вклад в уровень загрязнения воздуха. Веществами, определяющими очень высокий уровень загрязнения атмосферы в Дзержинске, являются: взвешенные вещества, оксиды азота, бензапирен, фенол (одна из самых больших в России концентраций — наибольшая средняя 2 и более ПДК, максимальная разовая — 5,3-7,1 ПДК), формальдегид.

Для оценки состояния загрязненности атмосферного воздуха в ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» был направлен запрос о фоновом содержании загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на участке изысканий, а также долгопериодных средних концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Представленные фоновые (расчетные) концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в таблице 4.8.1. Долгопериодные средние концентрации приведены в таблице 4.8.2.

Информация о фоновом содержании загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на участке проектирования представлена ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС». Копии справок приведены в Приложении А.

Таблица 4.8.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

| Вещество | Ед.изм. | Штиль | С | В | Ю | З |
|-----------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Взвешенные в-ва | мг/м ³ | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 |
| Диоксид серы | мг/м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 |
| Оксид углерода | мг/м ³ | 2,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| Диоксид азота | мг/м ³ | 0,057 | 0,055 | 0,055 | 0,057 | 0,055 |
| Аммиак | мг/м ³ | 0,097 | - | 0,032 | 0,084 | 0,062 |
| Сероводород | мг/м ³ | - | - | 0,001 | - | - |
| Сажа | мг/м ³ | - | - | 0,02 | - | - |
| Формальдегид | мг/м ³ | 0,017 | - | 0,005 | 0,017 | 0,014 |
| Хлор | мг/м ³ | 0,015 | - | - | 0,015 | 0,015 |
| Ксилол | мг/м ³ | 0,06 | - | 0,08 | 0,04 | 0,04 |
| Этилбензол | мг/м ³ | 0,017 | - | 0,015 | 0,017 | 0,017 |
| Бенз(а)пирен | мг*10 ⁻⁶ /м ³ | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

48

Таблица 4.8.2 – Долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

| Вещество | Единицы измерений | 0-2 м/с | 3-и м/с |
|-----------------|-------------------------------------|---------|---------|
| Взвешенные в-ва | мг/м ³ | 0,099 | 0,099 |
| Диоксид серы | мг/м ³ | 0,008 | 0,008 |
| Оксид углерода | мг/м ³ | 1,7 | 1,7 |
| Диоксид азота | мг/м ³ | 0,035 | 0,035 |
| Аммиак | мг/м ³ | 0,063 | 0,063 |
| Формальдегид | мг/м ³ | 0,013 | 0,013 |
| Хлор | мг/м ³ | 0,013 | 0,013 |
| Оксид азота | мг/м ³ | 0,011 | 0,011 |
| Ксилол | мг/м ³ | 0,03 | 0,03 |
| Этилбензол | мг/м ³ | 0,010 | 0,010 |
| Бенз(а)пирен | мг*10 ⁻⁶ /м ³ | 0,4 | 0,4 |

Во исполнение ст. 12 Федерального Закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» на действующем полигоне «МАГ-1» ведется мониторинг мониторинга состояния окружающей среды.

Для определения степени воздействия полигона ТБО на состояние атмосферного воздуха и определения его соответствия установленным гигиеническим нормативам (предельно допустимым концентрациям, ориентировочным безопасным уровням воздействия, допустимым уровням) на объекте выполняется мониторинг атмосферного воздуха в соответствии с разработанной программой мониторинга.

Мониторинг атмосферного воздуха проводится 4 раза в год в контрольных точках на границе С33 (1000 м, северное и южной направление) и над «телом» полигона.

В таблице 4.8.3 представлены результаты мониторинга состояния атмосферного воздуха за 2021 год.

Таблица 4.8.3 – Результаты мониторинга состояния атмосферного воздуха за 2021 год

| Место отбора проб | Наименование загрязняющего вещества | ПДКмр / ОБУВ, мг/м ³ | Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³ | | | |
|--|---|---------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|
| | | | 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал |
| Контрольная точка №2 С33 выше (точка выше тела полигона) | Метан, мг/м ³ | - / 50 | 1,6 | 3,1 | 1,6 | 2,0 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | 5 | 1,9 | 1,3 | 1,9 | 1,4 |
| | Аммиак, мг/м ³ | 0,2 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| | Сероводород, мг/м ³ | 0,008 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 |
| | Бензол, мг/м ³ | 0,3 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Хлороформ, мг/м ³ (трихлорметан) | 0,1 | 0,003 | <0,001 | 0,002 | <0,001 |
| | Четыреххлористый углерод, мг/м ³ | 4 | 0,002 | <0,001 | 0,001 | <0,001 |
| | Хлорбензол, мг/м ³ | 0,1 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Фенол, мг/м ³ | 0,01 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 |
| | Формальдегид, мг/м ³ | 0,05 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| | Толуол, мг/м ³ | 0,6 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Этилбензол, мг/м ³ | 0,02 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Ксилол, мг/м ³ | 0,2 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Азота диоксид, мг/м ³ | 0,2 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | |
| Контрольная точка №3 С33 ниже (точка ниже тела полигона) | Метан, мг/м ³ | - / 50 | 1,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | 5 | 1,7 | 4,2 | 4,2 | 2,2 |
| | Аммиак, мг/м ³ | 0,2 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| | Сероводород, мг/м ³ | 0,008 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 |
| | Бензол, мг/м ³ | 0,3 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Хлороформ, мг/м ³ (трихлорметан) | 0,1 | 0,002 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Четыреххлористый углерод, мг/м ³ | 4 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Хлорбензол, мг/м ³ | 0,1 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Фенол, мг/м ³ | 0,01 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 |
| | Формальдегид, мг/м ³ | 0,05 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Толуол, мг/м ³ | 0,6 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

49

| Место отбора проб | Наименование загрязняющего вещества | ПДКмр / ОБУВ, мг/м ³ | Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³ | | | |
|--|---|---------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|
| | | | 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал |
| | Этилбензол, мг/м ³ | 0,02 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Ксилол, мг/м ³ | 0,2 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| | Азота диоксид, мг/м ³ | 0,2 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| Контрольная точка №1 над картой полигона | Метан, мг/м ³ | - / 50 | 3,3 | 5,6 | 14 | 19 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | 5 | 2,9 | 3,2 | 2,5 | 3,2 |
| | Аммиак, мг/м ³ | 0,2 | <0,01 | <0,01 | 0,02 | 0,04 |
| | Сероводород, мг/м ³ | 0,008 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | 0,006 |
| | Бензол, мг/м ³ | 0,3 | 0,06 | 0,09 | 0,009 | 0,01 |
| | Хлороформ, мг/м ³ (трихлорметан) | 0,1 | 0,04 | 0,03 | 0,006 | 0,008 |
| | Четыреххлористый углерод, мг/м ³ | 4 | 0,05 | 0,01 | 0,004 | <0,001 |
| | Хлорбензол, мг/м ³ | 0,1 | 0,012 | 0,01 | 0,001 | <0,001 |
| | Фенол, мг/м ³ | 0,01 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 |
| | Формальдегид, мг/м ³ | 0,05 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,003 |
| | Толуол, мг/м ³ | 0,6 | 0,03 | 0,04 | 0,009 | 0,007 |
| | Этилбензол, мг/м ³ | 0,02 | 0,005 | 0,003 | 0,003 | 0,005 |
| | Ксилол, мг/м ³ | 0,2 | <0,001 | 0,004 | 0,002 | 0,004 |
| Азота диоксид, мг/м ³ | 0,2 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | |

Данные мониторинга за 2021 год показывают отсутствие превышений содержания контролируемых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе относительно предельно-допустимых концентраций, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4.8.2 Качество водных объектов

4.8.2.1 Качество подземных вод

Оценка качества подземных вод произведена по органолептическим показателям (цвет, запах, прозрачность), обобщённым показателям качества (рН, жёсткость, ХПК, БПК₅, сухой остаток, АПАВ, нефтепродукты) и по содержанию отдельных химических веществ (аммоний, железо, нитраты, нитриты, тяжёлые металлы и др.).

Содержание исследуемых компонентов в пробах воды представлено в табл. 4.8.4.

Таблица дополнена сведениями о проведённых исследованиях в рамках экологического мониторинга полигона «МАГ-1» за 2021 год – в точках (скважинах) №1 (ниже полигона) и №5 (выше полигона).

Таблица 4.8.4 – Содержание загрязняющих веществ в пробах подземных вод

| Показатель | Ед. изм. | Скв.19 | Скв.35 | Скв.44 | Скв.1н | Скв.5в | Норма |
|-------------------------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Органолептические показатели | | | | | | | |
| Цветность | ° цветн. | >70 | >70 | >70 | - | - | - |
| Взвешенные вещества | мг/дм ³ | 534 | 570 | 584 | - | - | - |
| Запах | балл | 2/2 | 2/2 | 2/2 | - | - | 2 |
| Обобщенные | | | | | | | |
| Общая жёсткость | °Ж | 4,7 | 4,8 | 4,8 | | | 7 |
| Нефтепродукты | мг/дм ³ | 0,04 | 0,045 | 0,038 | 1,1 | 1,8 | 0,1 |
| АПАВ | мг/дм ³ | <0,025 | <0,025 | <0,025 | 0,02 | 0,02 | 0,5 |
| рН | мг/дм ³ | 6,6 | 6,5 | 6,5 | 7,6 | 7,5 | 6-9 |
| Сухой остаток | мг/дм ³ | - | - | - | 91 | 95 | - |
| ХПК | мг/дм ³ | - | - | - | 40 | 55 | - |
| БПК ₅ | мг/дм ³ | - | - | - | 9,1 | 14 | - |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

50

| Показатель | Ед. изм. | Скв.19 | Скв.35 | Скв.44 | Скв.1н | Скв.5в | Норма |
|------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|----------------|----------------|--------|
| Гидрохимические | | | | | | | |
| Гидрокарбонаты | мг/дм ³ | 158,6 | 164,7 | 164,7 | 120 | 100 | 350 |
| Фенолы общие | мг/дм ³ | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,002 | <0,002 | 0,25 |
| Железо общее | мг/дм ³ | 0,98 | 0,94 | 0,95 | >4,0 | >4,0 | 0,3 |
| Нитраты | мг/дм ³ | 10,1 | 11,2 | 11,2 | 1 | 1 | 45 |
| Нитриты | мг/дм ³ | 0,081 | 0,09 | 0,093 | 0,03 | 0,04 | 3,3 |
| Аммиак и ион аммония | мг/дм ³ | 0,82 | 0,88 | 0,91 | 0,57 | 0,14 | 1,5 |
| Фторид-ион | мг/дм ³ | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | 1,5 |
| Кадмий | мг/дм ³ | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | 0,004 | 0,0018 | 0,001 |
| Медь | мг/дм ³ | 0,027 | 0,034 | 0,048 | <0,0006 | <0,0006 | 1 |
| Никель | мг/дм ³ | 0,004 | 0,003 | 0,004 | | | 0,1 |
| Цинк | мг/дм ³ | 0,05 | 0,024 | 0,032 | | | 1 |
| Марганец | мг/дм ³ | 0,12 | 0,18 | 0,14 | 1,2 | 1,1 | 0,1 |
| Мышьяк | мг/дм ³ | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,002 | <0,002 | 0,05 |
| Свинец | мг/дм ³ | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,0026 | 0,0022 | 0,03 |
| Ртуть | мкг/дм ³ | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | <0,00004 | <0,00004 | 0,0005 |

По результатам исследований зафиксированы нарушения нормативных значений нефтепродуктов, железа, марганца, кадмия.

Оценка степени биологического загрязнения подземных вод

Санитарно-микробиологическое состояние определено по данным мониторинга полигона в т. 1 (ниже полигона), т. 5 (выше полигона).

Таблица 4.8.5 – Результаты определения микробиологических показателей в пробе подземной воды

| Точка отбора | ОМЧ | Общие колиформные бактерии | Термотолерантные колиформные бактерии | Патогенные бактерии кишечной группы | Паразитологические исследования |
|--------------|----------|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Т. 1 | 0 | Не обн. | Не обн. | Не обн. | Не обн. |
| Т. 5 | 0 | Не обн. | Не обн. | Не обн. | Не обн. |
| Норматив | | Отсутствие | Отсутствие | Отсутствие | Отсутствие |

В результате исследований во всех пробах подземных вод, отобранных в рамках изысканий на участке не обнаружены микробиологические загрязнители..

Результаты оценки состояния подземных вод

Поскольку для природных подземных вод, не используемых в качестве источников водоснабжения, нормативов не установлено, показатели сравниваются с показателями для источников нецентрализованного водоснабжения. Контролируемые показатели качества воды были определены согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Строительство объекта на данной территории относительно загрязненности подземных вод допускается. Подземные воды исследованного горизонта не рекомендованы в качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения.

4.8.2.2 Качество поверхностных вод

В ходе инженерно-экологических изысканий, проводимых в осенний период, поверхностных вод на участке не обнаружено. Установлено, что определённые в ходе предполевой камеральной подготовки водоёмы (карьер искусственного происхождения, овраг естественного происхождения) являются пересыхающими и непроточными.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 51 |

Естественный путь разгрузки данных водоёмов – инфильтрация в грунтовые воды, исследование которых приведено выше.

4.8.3 Качество почв

Состояние различных объектов окружающей среды на исследуемой территории определяется преобладающими направлениями ветра, плотностью улично-дорожной сети и интенсивностью движения транспорта, наличием стационарных источников загрязнения окружающей среды, как на самой территории, так и в непосредственной близости от неё. Основной задачей исследования являлась оценка качества почвы и грунта для определения степени их безопасности для человека, пригодности по уровню загрязнения для целей благоустройства, озеленения, а также разработка мероприятий (рекомендаций) по снижению химических и биологических загрязнений (при необходимости).

4.8.3.1 Исследование загрязнения почвогрунтов радионуклидами

Исследование и оценка загрязнения почвогрунтов радионуклидами на участке проведены по материалам исследований в пробах 49, 50, исследованных в 2020 году ООО «Опал» и мониторинга полигона МАГ-1 в точке №2 (на границе полигона).

Результаты изучения загрязнения почвогрунтов радионуклидами приведены в таблице 4.8.6. Таблица дополнена сведениями о проведённых исследованиях почвогрунтов в рамках экологического мониторинга полигона «МАГ-1» за 2021 год – в точках №2 (граница полигона) и №3 (граница С33).

Таблица 4.8.6 – Результаты лабораторных испытаний почвогрунтов на содержание радионуклидов

| Проба | Среднее значение удельной активности | | | Эффективная удельная активность Аэфф, Бк/кг |
|----------|--------------------------------------|-----------|------|---|
| | Ra-226, Бк/кг | Th-232 | K-40 | |
| 49 | 5,2 | 3,7 | 87,7 | 17,9 |
| 50 | 6,3 | 3 | 94,5 | 18,7 |
| Точка №2 | 97,6 | менее 1,0 | 11,4 | 25 |

Значения не превышают допустимого уровня 370 Бк/кг (для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс)), согласно СП 2.6.1.2612-10, п.5.1.5.

4.8.3.2 Исследование санитарно-химического состояния почвогрунтов

Основным критерием гигиенической оценки загрязнения образцов химическими веществами является сравнение предельно допустимой концентрации (ПДК) или ориентировочно допустимого количества (ОДК) химического вещества с его фактическим содержанием в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Значения региональных фоновых значений концентраций контролируемых химических элементов регламентированы СП 11-102-97, значения предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) – СанПиН 1.2.3685-21.

Таблица 4.8.7 – Значения ПДК, ОДК и фоновые концентрации тяжелых металлов и мышьяка (мг/кг сухой почвы) в пробах почв и грунтов

| Элемент | ПДК, ОДК для супесчаных почв и грунтов | ПДК, ОДК для суглинистых почв и грунтов с рН < 5,5 мг/кг | ПДК, ОДК для суглинистых почв и грунтов с рН > 5,5 мг/кг | Фоновые концентрации* |
|---------|--|--|--|-----------------------|
| Ni | 20 | 40 | 80 | 6,0 |
| Cu | 33 | 66 | 132 | 8,0 |
| Zn | 55 | 110 | 220 | 28 |
| Pb | 32 | 65 | 130 | 6,0 |
| Cd | 0,5 | 1 | 2 | 0,05 |
| As | 2 | 5 | 10 | 1,5 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 52 |

| | | | | |
|----|-----|-----|-----|------|
| Hg | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 0,05 |
|----|-----|-----|-----|------|

* - Дерново-подзолистые песчаные и супесчаные, табл. 4.1 СП 11-102-97

Полученные данные представлены в таблице 4.8.8.

Таблица 4.8.8 – Значения концентрации тяжёлых металлов, мышьяка, нефтепродуктов и бенз(а)пирена (мг/кг сухой почвы) в пробах почв и грунтов

| № пробы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Медь, мг/кг | 12,8 | 11,8 | 8,7 | 13,4 | 12,2 | 9,4 |
| Свинец, мг/кг | 11,5 | 10,7 | 7,1 | 12,6 | 11,3 | 7,7 |
| Цинк, мг/кг | 27,1 | 25,3 | 21,2 | 29 | 26,6 | 22,3 |
| Никель, мг/кг | 15,4 | 14,8 | 12 | 16,8 | 15,5 | 12,6 |
| Кадмий, мг/кг | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Мышьяк, мг/кг | 0,15 | 0,15 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,15 |
| Ртуть, мг/кг | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Бензапирен, мг/кг | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| pH | 4,2 | 4,1 | 4,1 | 4,3 | 4,2 | 4,2 |
| Нефтепродукты, мг/кг | 86 | 81 | 73 | 91 | 87 | 79 |

Согласно проведённым исследованиям, превышение предельно допустимых и ориентировочно допустимых концентраций в исследуемых пробах, отсутствует по всем исследованным показателям.

Второй подход основан на оценке уровня химического загрязнения почв как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье людей по показателям, разработанным при сопряженных геохимических и гигиенических исследованиях. Такими показателями являются коэффициент концентрации химического вещества (K_c), который определяется отношением фактического содержания определяемого вещества в почве (C_i , мг/кг) к региональному фоновому (C_f , мг/кг): $K_c = C_i / C_f$; и суммарный показатель загрязнения Z_c .

Суммарный показатель загрязнения равен сумме коэффициентов концентрации химических элементов-загрязнителей и выражается следующей формулой:

$Z_c = \sum_{i=1}^n (K_{c_i} - 1)$, где n – количество учитываемых химических элементов; K_c – коэффициент концентрации соответствующего компонента загрязнения, превышающий единицу.

Результаты расчётов Z_c приведены в таблице 4.8.9.

Согласно разделу 4 СанПиН 1.2.3685-21, степень химического загрязнения почвы оценивается по таблице 4.8.9.

Таблица 4.8.9 – Оценка превышения фонового содержания токсичных элементов и значение суммарного показателя загрязнения для проб почв и грунтов

| Имя точки | Величина K_c для каждого элемента | | | | | | | Z_c | Категория загрязнения |
|-----------|-------------------------------------|--------|------|--------|--------|--------|-------|-------|-----------------------|
| | Медь | Свинец | Цинк | Никель | Кадмий | Мышьяк | Ртуть | | |
| 1 | 1,60 | 1,92 | - | 2,57 | - | - | - | 6,08 | «Допустимая» |
| 2 | 1,48 | 1,78 | - | 2,47 | - | - | - | 5,73 | «Допустимая» |
| 3 | 1,09 | 1,18 | - | 2,00 | - | - | - | 4,27 | «Допустимая» |
| 4 | 1,68 | 2,10 | - | 2,80 | - | - | - | 6,58 | «Допустимая» |
| 5 | 1,53 | 1,88 | - | 2,58 | - | - | - | 5,99 | «Допустимая» |
| 6 | 1,18 | 1,28 | - | 2,10 | - | - | - | 4,56 | «Допустимая» |

Согласно результатам аналитических исследований, категория загрязнения почв и грунтов по СанПиН 1.2.3685-21 «допустимая» во всех пробах.

4.8.3.3 Оценка уровня биологического загрязнения почв и грунтов

Санитарно-бактериологические показатели указывают на изменение численности, видового разнообразия, оптимального соотношения различных видов почвенной мезофауны

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

53

и микроорганизмов, на загрязнение почвы патогенными микроорганизмами, ухудшение санитарно-эпидемиологической обстановки.

Оценка степени микробиологического загрязнения производится в соответствии с табл. 4.6 СанПиН 1.2.3685-2021.

Таблица 4.8.10 – Степени микробиологического загрязнения почвы

| Показатель | Чистая | Допустимая | Умеренно опасная | Опасная | Чрезвычайно опасная |
|--|-------------|-------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Суммарный показатель загрязнения (Zс) | - | <16 | 16-32 | 32-128 | >128 |
| Оценка чистоты почвы по «санитарному числу» | 0,98 и выше | 0,98 и выше | 0,85-0,97 | 0,7-0,84 | <0,69 |
| Оценка степени эпидемической опасности почвы: | | | | | |
| Обобщённые колиморфные бактерии, в т.ч. <i>E. coli</i> , КОЕ/г | 0 | 1-9 | 10-99 | 100 и более | - |
| Энтерококки (фекальные), КОЕ/г | 0 | 1-9 | 10-99 | 100-999 | 1000 и более |
| Патогенные бактерии, в т.ч. <i>сальмонеллы</i> , КОЕ/г | 0 | 0 | 0 | 1-99 | 100 и более |
| Жизнеспособные яйца гельминтов, опасные для человека и животных, экз/кг | 0 | 1-9 | 10-99 | 100-999 | 1000 и более |
| Жизнеспособные личинки гельминтов, опасные для человека и животных, экз/кг | 0 | 1-9 | 10-99 | 100-999 | 1000 и более |
| Цисты (ооцисты) патогенных кишечных простейших, экз/100 г | 0 | 1-9 | 10-99 | 100-999 | 1000 и более |
| Личинки (Л), куколки (К) синантропных мух, экземпляров в пробе | 0 | 0 | Л – 1-9 К – отс. | Л – 10-99 К – 1-9 | Л – 100 и более К – 10 и более |
| Патогенные вирусы | отсутствие | отсутствие | отсутствие | 1-9 | 10 и более |

По уровню биологического загрязнения почва во всех образцах относится к категории загрязнения почв «чистая».

4.8.3.4 Обобщенные результаты исследований

Результаты проведенных исследований почв и грунтов на исследуемом участке позволяют сделать следующие выводы:

Согласно результатам аналитических исследований, общая категория санитарно-химического и биологического загрязнения почв и грунтов по СанПиН 1.2.3685-21:

«допустимая» во всех пробах.

4.8.3.5 Агрохимические показатели. Расчет нормы снятия плодородного слоя почвы

Для участка проектирования, расположенного в границах земельного участка с кадастровым номером 52:21:0000004:333:

Состояние почвенного покрова

Участок проектирования расположен в зоне распространения подзолов.

Для получения сведений о типе, структуре и плодородия почв в рамках изыскания были заложены несколько почвенных разрезов в различных биотопах, отобраны пробы для исследования на агрохимические показатели. На южной, западной, северо-западной, юго-восточной части участка преобладают подзолистые почвы. В центральной части участка распространены болотные, низинные торфяно-глеевые почвы. В северо-восточной части участка преобладают нарушенные подзолистые почвы.

Описание разрезов 1-5 приведено в таблицах 4.8.11 – 4.8.15.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 54 |

Таблица 4.8.11 – Разрез 1. Подзолы

| | | |
|---|-----------------------------|--|
|  | Горизонт, глубина/ мощность | Описание горизонта |
| | A0A1 0-14/14 см | Подстилка маломощная. Гумусовый горизонт, свежий, тёмно-серый, песчаный, рыхлый, структура мелкокомковатая, единичные корни растений, переход заметный, по цвету, размытый |
| | A2 14-22/12 см | Подзолистый горизонт, песчаный, свежий, рыхлый, светло серого цвета, мелкокомковатой структуры, включений нет, переход заметный, по цвету, плавный |
| | B 22-58/46 см | Иллювиальный горизонт, каштановый, песчаный, структура слабо выражена, рыхлый. |

Таблица 4.8.12 – Разрез 3. Подзолы

| | | |
|---|-----------------------------|--|
|  | Горизонт, глубина/ мощность | Описание горизонта |
| | A0A1 0-8/8 см | Подстилка маломощная. Гумусовый горизонт, свежий, тёмно-серый, песчаный, рыхлый, структура мелкокомковатая, местами включены корни растений, переход заметный, по цвету, размытый |
| | A2 8-30/22 см | Подзолистый горизонт, песчаный, свежий, рыхлый, светло серого цвета, с каштановыми пятнами, единичные корни растений, мелкокомковатой структуры, переход заметный, по цвету, плавный |
| | B 30-60/30 см | Иллювиальный горизонт, каштановый, песчаный, структура слабо выражена, рыхлый. |

| | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
| | | | | | |
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | |

051-22-ОВОС1

Лист

55

Таблица 4.8.13 – Разрез 4. Подзолы


| | | |
|--|-----------------------------|--|
|  | Горизонт, глубина/ мощность | Описание горизонта |
| | A0A1 0-3/3 см | Подстилка маломощная. Гумусовый горизонт, свежий, тёмно-серый, песчаный, рыхлый, структура мелкокомковатая, местами включены корни растений, переход заметный, по цвету, размытый |
| | A2 3-20/17 см | Подзолистый горизонт, песчаный, свежий, рыхлый, светло серого цвета, с каштановыми пятнами, множественные корни растений, мелкокомковатой структуры, переход заметный, по цвету, плавный |
| | B 20-40/20 см | Иллювиальный горизонт, светло каштановый, песчаный, структура слабо выражена, рыхлый. |

Таблица 4.8.14 – Разрез 2. Подзолы антропогенно преобразованные

| | | |
|---|-----------------------------|---|
|  | Горизонт, глубина/ мощность | Описание горизонта |
| | A1A2 0-11/11 см | Переходный горизонт под маломощной подстилкой, песчаный, свежий, рыхлый, светло серого цвета, с каштановыми пятнами, множественные корни растений, мелкокомковатой структуры, переход заметный, по цвету, плавный |
| | B 11-50/39 см | Иллювиальный горизонт, каштановый, песчаный, структура слабо выражена, рыхлый. |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

56

Таблица 4.8.15 – Разрез 5. Болотные низинные торфяно-глеевые почвы

| | | |
|---|-----------------------------|---|
|  | Горизонт, глубина/ мощность | Описание горизонта |
| | Ov 0-3/3 см | Очес мха |
| | T1 3-36/33 см | Торфяной горизонт средней степени разложения, бурый, включения корней |
| | TT2 36-68/32 см | Торфяной горизонт высокой степени разложения, единичны включения корней |
| | C 68/ не вскрыта | Минеральный глеевый горизонт, сизый, мокрый, вязкий. |

Определение плодородия

Результаты исследования агрохимических показателей приведены в таблице 4.8.16.

Таблица 4.8.16 – Агрохимические показатели

| Разрез | Название пробы | Глубина отбора, м | pH | Плотный остаток, % | Органическое вещество, % | Обменный натрий, ммоль/100г | содержание частиц <0.01 мм, % | Сумма токсичных солей, % |
|---------------------------------------|----------------|-------------------|------|--------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1 (подзолы) | АП1-1 | 0,0-0,14 | 4,89 | <0,1 | 3,01 | <0,1 | 8,92 | <0,1 |
| | АП1-2 | 0,14-0,22 | 5,07 | <0,1 | 3,49 | <0,1 | 7,28 | <0,1 |
| 2 (нарушенные подзолы) | АП2-1 | 0,0-0,11 | 4,88 | <0,1 | 2,04 | <0,1 | 8,38 | <0,1 |
| | АП2-2 | 0,11-0,20 | 4,76 | <0,1 | 1,11 | <0,1 | 7,36 | <0,1 |
| 3 (подзолы) | АП3-1 | 0,0-0,08 | 4,66 | <0,1 | 2,21 | <0,1 | 7,44 | <0,1 |
| | АП3-2 | 0,08-0,18 | 4,77 | <0,1 | 1,52 | <0,1 | 8,51 | <0,1 |
| 4 (подзолы) | АП4-2 | 0,03-0,2 | 4,67 | <0,1 | 2,02 | <0,1 | 7,78 | <0,1 |
| 5 (болотные низинные торфяно-глеевые) | АП5-1 | 0,0-0,3 | 3,86 | <0,1 | 84,9 | <0,1 | 12,18 | <0,1 |
| | АП5-2 | 0,3-0,68 | 3,83 | <0,1 | 93,9 | <0,1 | 14,22 | <0,1 |
| | АП5-3 | 0,68-0,75 | 4,56 | <0,1 | 1,16 | <0,1 | 6,89 | <0,1 |

Подзолы, нарушенные подзолы на участке изысканий имеют маломощный гумусовый горизонт (от 3 до 14 см), согласно п. 1.5 ГОСТ 17.4.3.02-85 в лесной зоне маломощный плодородный слой не подлежит снятию. Также все горизонты данных почв характеризуются слишком кислой реакцией среды (п 2.1.2 ГОСТ 17.5.3.06-85). Подзолы на участке изыскания характеризуются песчаным гран. составом и таким образом не соответствуют п. 1.4 ГОСТ 17.4.3.02-85, согласно которому на почвах песчаного механического состава, не являющихся окультуренными, плодородный слой не снимается. Также для подзолов и нарушенных подзолов содержание физ. глины меньше нормативных значений для плодородного слоя почвы (ГОСТ 17.5.1.03-86).

Болотные почвы на участке изысканий в соответствии с п.7 ГОСТ 17.5.3.06-85 должны быть использованы на всю мощность торфяного горизонта (т.е. 68 см),

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

57

нижележащий горизонт не плодороден по кислотности (п 2.1.2 ГОСТ 17.5.3.06-85) и содержанию физ.глины (ГОСТ 17.5.1.03-86).

Таким образом, плодородным слоем на участке обладают только болотные низинные торфяно-глеевые почвы; мощность плодородного слоя около 68 см (на всю глубину торфяного горизонта).

Для участка проектирования, расположенного в границах земельного участка с кадастровым номером 52:21:0000004:74:

Участок проектирования расположен в зоне распространения подзолов.

В границах участка исследования плодородного слоя не проводились. Данные приняты по результатам опробования на объекте-аналоге – участке к югу от исследуемого. Исследования проведены ООО «ЛЕОГранд» в сентябре 2021 года.

Для получения сведений о типе, структуре и плодородия почв в рамках изысканий на объекте-аналоге были заложены несколько почвенных разрезов в различных биотопах, отобраны пробы для исследования на агрохимические показатели. На участке преобладают антропогенно-преобразованные (нарушенные) подзолистые почвы. В центральной части участка распространены болотные, низинные торфяно-глеевые почвы.

Таблица 4.8.17 – Подзолы антропогенно преобразованные

| | | |
|--|----------------------------|---|
|  | Горизонт, глубина/мощность | Описание горизонта |
| | A1A2 0-11/11 см | Переходный горизонт под маломощной подстилкой, песчаный, свежий, рыхлый, светло серого цвета, с каштановыми пятнами, множественные корни растений, мелкокомковатой структуры, переход заметный, по цвету, плавный |
| | B 11-50/39 см | Иллювиальный горизонт, каштановый, песчаный, структура слабо выражена, рыхлый. |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

58

Таблица 4.8.18 – Болотные низинные торфяно-глиевые почвы

| | | |
|---|-----------------------------|---|
|  | Горизонт, глубина/ мощность | Описание горизонта |
| | Ov 0-3/3 см | Очес мха |
| | T1 3-36/33 см | Торфяной горизонт средней степени разложения, бурый, включения корней |
| | TT2 36-68/32 см | Торфяной горизонт высокой степени разложения, единичны включения корней |
| | C 68/ не вскрыта | Минеральный глеевый горизонт, сизый, мокрый, вязкий. |

Определение плодородия

Результаты исследования агрохимических показателей приведены в таблице 4.8.19.

Таблица 4.8.19 – Агрохимические показатели

| Разрез | Название пробы | Глубина отбора, м | pH | Плотный остаток, % | Органическое вещество, % | Обменный натрий, ммоль/100г | содержание частиц <0.01 мм, % | Сумма токсичных солей, % |
|-----------------------------------|----------------|-------------------|------|--------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| нарушенные подзолы) | АП2-1 | 0,0-0,11 | 4,88 | <0,1 | 2,04 | <0,1 | 8,38 | <0,1 |
| | АП2-2 | 0,11-0,20 | 4,76 | <0,1 | 1,11 | <0,1 | 7,36 | <0,1 |
| болотные низинные торфяно-глиевые | АП5-1 | 0,0-0,3 | 3,86 | <0,1 | 84,9 | <0,1 | 12,18 | <0,1 |
| | АП5-2 | 0,3-0,68 | 3,83 | <0,1 | 93,9 | <0,1 | 14,22 | <0,1 |
| | АП5-3 | 0,68-0,75 | 4,56 | <0,1 | 1,16 | <0,1 | 6,89 | <0,1 |

Нарушенные подзолы на участке изысканий имеют маломощный гумусовый горизонт (от 3 до 14 см), согласно п. 1.5 ГОСТ 17.4.3.02-85 в лесной зоне маломощный плодородный слой не подлежит снятию. Также все горизонты данных почв характеризуются слишком кислой реакцией среды (п 2.1.2 ГОСТ 17.5.3.06-85). Также для нарушенных подзолов содержание физ. глины меньше нормативных значений для плодородного слоя почвы (ГОСТ 17.5.1.03-86).

Болотные почвы на участке изысканий в соответствии с п.7 ГОСТ 17.5.3.06-85 должны быть использованы на всю мощность торфяного горизонта (т.е. 68 см), нижележащий горизонт не плодороден по кислотности (п 2.1.2 ГОСТ 17.5.3.06-85) и содержанию физ.глины (ГОСТ 17.5.1.03-86).

Таким образом, плодородным слоем на участке обладают только болотные низинные торфяно-глиевые почвы; мощность плодородного слоя около 68 см (на всю глубину торфяного горизонта).

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

59

4.8.4 Факторы физического воздействия

В инженерно-экологические изыскания было включено исследование и оценка следующих факторов физического воздействия:

- исследование электромагнитного излучения;
- измерения непостоянного шума.

На исследуемой территории замеры уровня электромагнитного поля производились в 2 контрольных точках. Напряженность электрического поля измерялась на высоте 0,5-1,8 м от поверхности земли.

Таблица 4.8.20 – Результаты измерений параметров электромагнитного поля промышленной частоты (50 Гц)

| № точки | Высота измерения, м | Напряжённость электрического поля, кВ/м | Индукция магнитного поля, мТл |
|---------|---------------------|---|-------------------------------|
| 1 | 0,5 | <0,05 | <0,01 |
| | 1,5 | <0,05 | <0,01 |
| | 1,8 | <0,05 | <0,01 |
| 2 | 0,5 | <0,05 | <0,01 |
| | 1,5 | <0,05 | <0,01 |
| | 1,8 | <0,05 | <0,01 |

Максимальная напряжённость электрического поля в контрольных точках составляет менее 0,05 кВ/м при допустимом значении 1 кВ/м.

Таким образом, можно сделать вывод, что в результате проведенных инструментальных измерений напряженности электрического поля соответствуют требованиям ГОСТ 12.1.002.

Уровни шума на территории изысканий определялись в 5 точках.

Предельно допустимые уровни шума, согласно ГОСТ 22283-2014, составляют: эквивалентный уровень звука – 55 дБа, максимальный уровень звука – 75 дБа для дневного времени суток, для ночного времени суток: эквивалентный уровень звука – 45 дБа, максимальный уровень звука – 65 дБа.

Таблица 4.8.21 – Результаты измерений непостоянного шума с 7 до 23 ч

| № точки | Эквивалентный уровень звука, дБА | Максимальный уровень звука, дБА |
|---------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 54,5 | 64,4 |
| 2 | 53,3 | 61,1 |
| 3 | 45,8 | 54,4 |
| 4 | 51,7 | 59,5 |
| 5 | 54,8 | 63,4 |

На участке зафиксированы средние значения уровня звука в диапазоне 45,8 – 54,8 дБА, максимальные значения составили 54,4 – 64,4 дБА.

В результате проведенных исследований превышений ПДУ не зафиксировано.

4.9 Социально-экономическая ситуация района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

4.9.1 Природно-климатические условия и экономико-географическое положение

Городской округ город Дзержинск расположен западнее центральной части Нижегородской области и непосредственно примыкает к западной границе городского округа город Нижний Новгород. Расстояние до областного центра составляет 40 км. Город Дзержинск граничит с западной стороны с Володарским муниципальным районом, с северной стороны с Балахнинским муниципальным районом, с южной стороны по руслу реки Оки с Богородским муниципальным районом. Районные центры прилегающих районов город Балахна, город Володарск, город Богородск находятся в радиусе не более 20 км от города Дзержинска и имеют удобную транспортную связь.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

60

Территория городского округа включает в себя территории административно-территориальных образований: - рабочий поселок Гавриловка; рабочий поселок Горбатовка; рабочий поселок Желнино; территорию административно-территориального образования сельсовет Пыра в составе населенных пунктов: кордон Лесной и сельский поселок Пыра - с административным центром в сельском поселке Пыра; территорию административно-территориального образования сельсовет Бабино в составе населенных пунктов сельских поселков Бабино, Игумново, Колодкино, Петряевка, Юрьеvec с административным центром в сельском поселке Бабино; сельских населенных пунктов: поселок Гнилицикие Дворики, поселок Лесная Поляна, поселок Северный, поселок Строителей.

Площадь территории городского округа: 42153 га.

4.9.2 Демография и кадровые ресурсы

Численность населения городского округа на 01.01.2020 г. – 238,84 тыс. чел., в т.ч. экономически активного населения - 134,2 тыс.чел.

Численность населения на 01.01.2021 составляет 227 326 чел. На 1 января 2021 года по численности населения город находился на 86-м месте из 1116 городов Российской Федерации.

4.9.3 Инфраструктура

Согласно Генеральному плану городского округа город Дзержинск площадь, занимаемая землями сельскохозяйственного использования составляет 3772 га; площадь земель жилой застройки 2204 га; площадь производственной застройки 3679 га; площадь земель под военными и иными режимными объектами 5266 га; площадь водных пространств 1096 га, площадь территории производственной застройки 3679 га.

Внешние связи города осуществляются по железной дороге и автомагистралям, по реке Оке (ширина русла 125 м, в т.ч. судового хода – 60 м, глубина 1,7 метра), порт «Дзержинск» в составе 2-х грузовых районов. Территорию города Дзержинска в широтном направлении пересекают железнодорожная магистраль республиканского значения Москва – Нижний Новгород - Киров, Москва - Нижний Новгород – Казань, протяженность в пределах города – 22 км с размещением 3-х станций и 4-х остановочных пунктов. Автомагистраль федерального значения ФАД (М7) «Волга» Москва - Нижний Новгород, областного значения Обьезд Нижний Новгород.

На территории городского округа действуют: МБУ «Бизнес-инкубатор г. Дзержинска» и АНО «Центр развития предпринимательства г. Дзержинска».

4.9.4 Экономика

Объём отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по крупным и средним предприятиям за 2019 год составил 99,9 млрд рублей. В экономике города в 2019 году было занято 101,3 тыс. человек, в том числе на крупных и средних предприятиях 48,5 тыс. человек (48 % от общего количества занятых в экономике города).

Основой экономики города является обрабатывающая промышленность, за 2019 год объём отгруженной продукции составил 80,7 млрд руб (81 % от общего объёма отгрузки). В структуре обрабатывающих производств на химическое производство приходится 56 % от объёма отгрузки, производство резины и пластмасс — 14 %, производство готовых металлических изделий — 6 %, обработка древесины — 6 %, производство машин и оборудования — 6 %, производство пищевых продуктов — 5 %.

4.9.5 Социальная инфраструктура

Здравоохранение

В 2019 году в системе здравоохранения функционировало 19 учреждений здравоохранения, в том числе детские и стоматологические поликлиники.

Образование

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

61

На территории города находится 7 учебных заведений начального и среднего профессионального образования с числом учащихся – 4,92 тыс. чел.

В городе действует 38 общеобразовательных школ, 5 музыкальных школ, художественная школа и школа искусств. В городе действуют такие учреждения высшего и среднего специального образования.

Высшие учебные заведения представлены 1 институтом (Дзержинский политехнический институт Нижегородского государственного технического университета им Р.Е.Алексеева) и 2 филиалами иногородних ВУЗов с числом учащихся – 2,73 тыс. чел.

Ввиду локализации планируемых строительно-монтажных работ на ограниченной площади, реализация проекта не окажет существенного влияния на местный рынок труда. Жизнедеятельность населения, непосредственно не задействованного в строительстве, но проживающего или работающего по соседству с объектом, при условии соблюдения в ходе производства работ всех градостроительных нормативов, также не претерпит заметных изменений.

4.10 Зоны с особыми условиями использования территории

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ, в состав зон с особыми условиями использования территорий входят:

- особо охраняемые природные территории;
- зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации;
- охранные зоны, санитарно-защитные зоны;
- водоохранные зоны;
- зоны охраны источников питьевого водоснабжения;
- зоны охраняемых объектов;
- иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством РФ.

В границах этих зон вводятся соответствующие режимы и регламенты, полностью запрещающие, либо ограничивающие градостроительную деятельность.

4.10.1 Объекты культурного наследия

В соответствии с ответом Управления государственной охраны объектов культурного наследия Нижегородской области от 03.09.2021 №518-403219/21, на участке проектирования, объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия отсутствуют. Указанные земельные участки располагаются вне границ зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

4.10.2 Водоохранные и прибрежные защитные полосы

Ближайший водоток – р. Пыра, расположен в 5 км на северо-западе от участка изысканий. Участок находится вне водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

4.10.3 Особо охраняемые природные территории

Согласно письму Минприроды в ФАУ Главгосэкспертиза Минстроя России от 30.04.2020 г №15-47/10213, запрашивать сведения об ООПТ федерального значения не требуется, поскольку г.о. Дзержинск отсутствует в Перечне муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения (выкопировка приведена в Приложении А). Ближайшая действующая ООПТ федерального значения – государственный природный биосферный заповедник «Керженский», расположен в 75 км восточнее.

Ближайшая действующая ООПТ регионального значения – памятник природы «Болото Пырское с озером Пырским», расположено в 5,1 км на северо-западе от участка. Ближайшая перспективная ООПТ регионального значения – государственный природный заказник «Балахнинский», перспективное размещение – в 3 км севернее участка изысканий.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 62 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | |

Ближайшая действующая ООПТ местного значения – памятник природы «Графская сосна», расположен в г.о. Бор, в 47 км восточнее.

4.10.4 Санитарно-защитные зоны

По информации Администрации города Дзержинска Нижегородской области от 04.10.2021 № Исх-150-455422/21 на участке проектирования отсутствуют санитарно-защитные зоны кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения и производственных объектов.

Для существующего полигона «МАГ-1» санитарно-эпидемиологическим заключением от 16.03.2018 № 52.НЦ.04.000.Т.000330.03.18 согласована санитарно-защитная зона в размере 1000 м (Приложение В).

4.10.5 Скотомогильники, биотермические ямы, свалки и полигоны промышленных и твердых коммунальных отходов

Согласно ответу Комитета ветеринарии Нижегородской области от 10.09.2021 № 484-2021, на участке проектирования и в прилегающей зоне 1000 м в каждую сторону, отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы.

Территория полигона твёрдых коммунальных отходов находится к северу от участка изысканий.

4.10.6 Защитные леса

По информации Администрации города Дзержинска Нижегородской области от 04.10.2021 № Исх-150-455422/21 на участке проектирования отсутствуют лесопарковые зоны, лесопарковые зеленые пояса, городские леса и иные защитные леса, особо защитные участки леса, а также другие категории зеленых насаждений, имеющие ограничения по режиму использования в хозяйственной деятельности на землях, не относящихся к землям лесного фонда, и затрагиваемых проектируемым объектом.

4.10.7 Зоны санитарной охраны

По информации Администрации города Дзержинска Нижегородской области от 04.10.2021 № Исх-150-455422/21, в границах участка проектирования отсутствуют поверхностные и подземные источники питьевого водоснабжения, а также зоны санитарной охраны водоисточников (второго и третьего поясов).

4.10.8 Территории месторождений полезных ископаемых и иные территории с особыми режимами использования территорий

Участок проектирования находится к северу от участка недр федерального значения «Придорожное месторождение кварцевых песков».

Участок находится вне границ прочих зон с особыми условиями использования территории.

4.10.9 Приаэродромные территории

По информации Администрации города Дзержинска Нижегородской области от 04.10.2021 № Исх-150-455422/21 на участке проектирования отсутствуют приаэродромные территории (включая данные о затрагиваемых подзонах приаэродромных территорий).

4.10.10 Особо ценные сельскохозяйственные угодья

По информации Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области от 08.10.2021 № Исх-302-463684/21 на территории проектируемого объекта включенных в перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий на территории Нижегородской области, использование которых для других целей не допускается, утвержденный постановлением правительства Нижегородской области от 24.12.2010 № 949, не имеется.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 63 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

По информации Администрации города Дзержинска Нижегородской области от 04.10.2021 № Исх-150-455422/21 на участке проектирования отсутствуют особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.

4.10.11 Лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы

По информации Администрации города Дзержинска Нижегородской области от 04.10.2021 № Исх-150-455422/21 на участке проектирования отсутствуют лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|--------------|-------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | | Подп. |

5 Оценка воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) деятельности

5.1 Оценка воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) деятельности на атмосферный воздух

5.1.1 Существующие источники загрязнения атмосферы

По информации ООО «МАГ Групп» отчет об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников для полигона "МАГ-1" выполнен в 2018 году и по состоянию на сегодняшний день не содержит информацию о всех источниках выбросов, действующих на предприятии. Актуальная информация об источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлена в разделе ЭПС-1/2021-ОВОС скорректированной проектной документации.

На основании представленных сведений на действующем полигоне «МАГ-1» выброс загрязняющих веществ осуществляется от 27 источников загрязнения атмосферы (далее - ИЗА), в том числе 10 - организованных и 17 – неорганизованных:

| | |
|------|--|
| 0001 | административно-хозяйственная зона, котельная, труба |
| 0002 | дизель-генераторная установка, дымовая труба |
| 0003 | административно-хозяйственная зона, топливный бак ДГУ, дефлектор |
| 0005 | участок современного мусоросортировочного комплекса, котельная, труба |
| 0006 | участок современного мусоросортировочного комплекса, дизельная электростанция, дымовая труба |
| 0007 | участок современного мусоросортировочного комплекса, топливный бак дизельной электростанции контейнерного исполнения АД-240-Т400, дефлектор |
| 0008 | зона обращения с фильтрационным стоком, Установки очистки фильтрационного стока с основным технологическим оборудованием, вентиляционная труба |
| 0009 | технологическая (промышленная) зона, установка термического обезвреживания биогаза, факел |
| 0010 | зона обращения с фильтрационным стоком, ДГУ, дымовая труба. |
| 0011 | зона обращения с фильтрационным стоком, топливный бак ДГУ, дефлектор |
| 6001 | технологическая (промышленная) зона, «тело» полигона, открытая площадка |
| 6002 | технологическая (промышленная) зона, работа спецтехники на «теле» полигона, открытая площадка |
| 6003 | дизель-генераторная установка, дымовая труба |
| 6004 | административно-хозяйственная зона, здание крытой неотапливаемой площадки для хранения машин и механизмов, ворота |
| 6005 | административно-хозяйственная зона, стоянка спецтехники, открытая площадка |
| 6006 | участок мусоросортировочного комплекса, навес (участок приема раздельно-накопленных и несортированных ТКО), открытая площадка |
| 6007 | участок современного мусоросортировочного комплекса, навес над рампой (участок погрузки продукции и временного хранения ВМР и вторичного сырья), ворота |
| 6008 | участок современного мусоросортировочного комплекса, участок приема не утильных фракций после сортировки, зона вывоза бункеров на «тело» полигона, открытая площадка |
| 6009 | участок обработки, утилизации и обезвреживания органической фракции отходов (площадка компостирования), открытая площадка |
| 6010 | зона обращения с фильтрационным стоком, пруд накопитель-испаритель фильтрационного стока, открытая площадка |
| 6011 | зона обращения с фильтрационным стоком, Разгрузка седимента установки очистки фильтрационного стока, открытая площадка |
| 6012 | мотопомпы, выхлопные системы |
| 6013 | административно-хозяйственная зона, Ванна для дезинфекции колес, открытая площадка |
| 6014 | административно-хозяйственная зона, тепловая пушка, выхлопная система |
| 6015 | зона сбора, обезвреживания и утилизации отходов, участок временного накопления |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

051-22-ОВОС1

Лист

65

| | |
|------|---|
| | и обработки (сортировки) отходов |
| 6016 | зона сбора, обезвреживания и утилизации отходов, участок обработки (сортировки) и утилизации строительных и древесных отходов |
| 6017 | зона сбора, обезвреживания и утилизации отходов, участок утилизации BMP |

5.1.2 Расчет количества выбросов загрязняющих веществ

5.1.2.1 Расчет выбросов ЗВ в период строительства

При осуществлении строительных работ в атмосферу выбрасывается 21 загрязняющее вещество в количестве 29,004941 т/год, мощность выброса 2,2533602 г/с.

Условия загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения предприятия в значительной степени зависят от производственных выбросов, количественный и качественный состав которых определяется технологическими процессами и оборудованием, используемого техническими службами, и спец. техникой, задействованной на строительной площадке.

Все исходные данные, используемые для расчета выбросов, были взяты из тома 6 (051-22-ПОС).

В период строительства объекта определено 13 источников (2 организованных, 11 неорганизованных) источников выбросов загрязняющих веществ:

| | |
|--------------------------------|----------|
| ✓ Компрессор передвижной | ИЗА 5501 |
| ✓ Дизельгенераторная установка | ИЗА 5502 |
| ✓ Площадка работы техники | ИЗА 6501 |
| ✓ Площадка земляных работ | ИЗА 6502 |
| ✓ Площадка сварки | ИЗА 6503 |
| ✓ Площадка лакокраски | ИЗА 6504 |
| ✓ Площадка мойки колес | ИЗА 6505 |
| ✓ Площадка комплекса | ИЗА 6506 |
| ✓ Площадка резки металла | ИЗА 6507 |
| ✓ Площадка для битума | ИЗА 6508 |
| ✓ Площадка подъездной дороги | ИЗА 6509 |
| ✓ Площадка заправки техники | ИЗА 6510 |
| ✓ Площадка сварки п/э | ИЗА 6511 |

Все расчеты выбросов от источников загрязнения атмосферы на период строительства представлены в приложении Г1.

Краткое описание источников загрязнения вредных веществ в атмосферу

Участок работы передвижного компрессора, источник выброса № 5501 – включает в себя источники выделения:

- Компрессор передвижной

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с Методикой расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Интеграл, СП, 2001

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид, Азота оксид, Сажа, Сернистый ангидрид, Углерода оксид, Формальдегид, Керосин, Бенз(а)пирен.

Участок работы дизельгенераторной установки, источник выброса № 5502 – включает в себя источники выделения:

- ДГУ;

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества (ЗВ): Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Керосин.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

66

Участок работы строительной техники, проезда автомобильного транспорта, источник выброса № 6501 – включает в себя источники выделения:

- Строительная техника (двигатели а/м);
- Погрузчики (двигатели а/м);
- Движение техники на площадке (двигатели а/м).

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии со следующими методиками:

- «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.
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.»
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.»

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества (ЗВ): Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Керосин.

Участок работ проведения земляных работ, источник выброса № 6502 – включает в себя источники выделения:

- Выемка грунта;
- Насыпь грунта.

При проведении земляных работ пыль выделяется, главным образом, при перемещении грунта с помощью экскаватора или бульдозера. Расчет проводился согласно «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» с учетом поправок, введенных в «Методических указаниях по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного транспорта».

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества (ЗВ): пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Участок работ сварки, источник выброса № 6503 - включает в себя источники выделения:

- Сварка

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо), Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

Участок работ лакокраски, источник выброса № 6504 – включает в себя источники выделения:

- Лакокрасочные работы

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-), Уайт-спирит, Взвешенные вещества.

Участок мойки колес, источник выброса № 6505 – включает в себя источники выделения:

- Мойка колес «Мойдодыр К-4»

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с Методикой по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу, ОАО «НК «Роснефть», Астрахань, 2003 (по списку "Перечень методик. 2016: кроме разделов 6.1, 6.2, 6.5).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

67

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Гидроксibenзол (Фенол) (Оксибензол, фенилгидроксид), Алканы С12-С19 (в пересчете на С).

Площадка комплекса, источник выброса № 6506 – включает в себя источники выделения:

- Внутренний проезд транспорта (двигатели а/м)
- Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии со следующими методиками:
- «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.
 - «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.»
 - «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.»

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества (ЗВ): Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ), Керосин (керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный).

Участок работ резки металла, источник выброса № 6507 – включает в себя источники выделения:

- Резка металла.
- Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с методиками:
- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
 - Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества (ЗВ): диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо), Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), Азота диоксид, Углерод оксид.

Участок работ для плавления битума, источник выброса № 6508 – включает в себя источники выделения:

- Плавление битума
- Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом) (1998 г).

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества (ЗВ): Азота диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Алканы С12-С19 (в пересчете на С).

Площадка подъездной дороги, источник выброса № 6509 – включает в себя источники выделения:

- Проезд транспорта (двигатели а/м) на подъездной дороге
- Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии со следующими методиками:
- «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.
 - «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.»

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.»

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества (ЗВ): Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ), Керосин (керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный).

Площадка заправки техники, источник выброса № 6510 – включает в себя источники выделения:

- Баки автотранспорта при закачке топлива

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с методикой:

- «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.

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.»

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.»

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества (ЗВ): Дигидросульфид, Углеводороды предельные C12-C19.

Участок работ сварки п/э, источник выброса № 6511 - включает в себя источники выделения:

- Сварка полиэтилена

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий, 1998 г.

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Углерод оксид, Полиэтен (Полиэтилен), Этановая кислота.

Так как различные техпроцессы происходят не одновременно, суммарные значения г/с определялись по максимальному значению.

Качественная и количественная характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства приведена в Приложении Д.1.

В приложении Г.1 приводятся расчеты выбросов загрязняющих веществ для источников, рассчитанные по утвержденным методикам и программам, а также исходные данные, выданные технологическим отделом, принятые в проекте. Исходные данных для расчета приняты на основании раздела 6 051-22-ПОС.

Расположение источников выбросов загрязняющих веществ проектируемых объектов приведено в графической части на схеме расположения источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства - графическая часть лист 039-21-ОВОС-004.

При осуществлении строительных работ в атмосферу выбрасывается 21 загрязняющее вещество в количестве количестве 29,004941 т/год, мощность выброса 2,2533602 г/с.

Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу источниками выбросов, относятся к 1-4 классам опасности, в том числе:

- к 1 классу опасности относится 1 ингредиент – бенз/а/пирен;
- ко 2 классу опасности относится 5 ингредиента – марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), дигидросульфид, бензол, гидроксibenзол, формальдегид;
- к 3 классу опасности относятся 10 ингредиентов – диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо), азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (Пигмент черный), сера диоксид, диметилбензол, метилбензол, этановая кислота, взвешенные вещества, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20;

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 69 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

– к 4 классу опасности относится 2 ингредиента – углерода оксид, алканы C12-C19 (в пересчете на C).

Кроме того, 3 ингредиента – полиэтилен (Политен; полиэтилен пиролизат), керосин и уайт-спирит не имеют класса опасности, так как для них отсутствуют предельно допустимые концентрации (ПДК) и определен ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ).

Общее количество выбросов ЗВ в период строительства приведено в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1. - Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

| код | Загрязняющее вещество наименование | Вид ПДК | Значение ПДК ОБУВ) мг/м3 | Класс опас- ности | Суммарный выброс загрязняющих веществ | |
|-------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|--|-----------|
| | | | | | г/с | т/г |
| 0123 | диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 0,04 -- | 3 | 0,0170836 | 0,005916 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,01 0,001 0,00005 | 2 | 0,0018948 | 0,000679 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,2 0,1 0,04 | 3 | 0,5239199 | 8,897518 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,4 -- 0,06 | 3 | 0,0849988 | 1,445839 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,15 0,05 0,025 | 3 | 0,0549890 | 1,166416 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,5 0,05 -- | 3 | 0,2137108 | 2,477060 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,008 -- 0,002 | 2 | 0,0000985 | 0,000675 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 5 3 3 | 4 | 0,8647414 | 9,511308 |
| 0406 | Полиэтен (Политен; полиэтилен пиролизат) | ОБУВ | 0,1 | | 0,0003000 | 0,000410 |
| 0602 | Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,3 0,06 0,005 | 2 | 0,0003312 | 0,002189 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,2 -- 0,1 | 3 | 0,0926029 | 0,004563 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,6 -- 0,4 | 3 | 0,0007096 | 0,004690 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 1,00e-06 1,00e-06 | 1 | 0,0000005 | 0,000005 |
| 1071 | Гидроксибензол (фенол) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,01 0,006 0,003 | 2 | 0,0000497 | 0,000328 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,05 0,01 0,003 | 2 | 0,0047619 | 0,045143 |
| 1555 | Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,2 0,06 -- | 3 | 0,0003000 | 0,000410 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ОБУВ | 1,2 | | 0,1907396 | 2,642105 |
| 2752 | Уайт-спирит | ОБУВ | 1 | | 0,0721875 | 0,001123 |
| 2754 | Алканы C12-19 (в пересчете на C) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 1 -- -- | 4 | 0,0292100 | 0,107667 |
| 2902 | Взвешенные вещества | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,5 0,15 0,075 | 3 | 0,0033764 | 0,000036 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,30,1-- | 3 | 0,0973541 | 2,690860 |
| Всего веществ : 21 | | | | | 2,2533602 | 29,004941 |
| в том числе твердых : 6 | | | | | 0,1746984 | 3,863912 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

70

| Загрязняющее вещество | | Вид ПДК | Значение ПДК ОБУВ) | Класс опас- | Суммарный выброс загрязняющих веществ | |
|--|----------------------|--|--------------------|-------------|---------------------------------------|-----------|
| код | наименование | | | | | |
| жидких/газообразных : 15 | | | | | 2,0786618 | 25,141028 |
| Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием): | | | | | | |
| 6010 | (4) 301 330 337 1071 | Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | | | | |
| 6035 | (2) 333 1325 | Сероводород, формальдегид | | | | |
| 6038 | (2) 330 1071 | Серы диоксид и фенол | | | | |
| 6043 | (2) 330 333 | Серы диоксид и сероводород | | | | |
| 6046 | (2) 337 2908 | Углерода оксид и пыль цементного производства | | | | |
| 6204 | (2) 301 330 | Азота диоксид, серы диоксид | | | | |

5.1.2.2 Расчет выбросов ЗВ в период эксплуатации и рекультивации

В период эксплуатации объекта определено:

- 4-5 этапы эксплуатации – 19 источников выброса загрязняющих веществ, в том числе 9 организованных, 10 неорганизованных;
- 6 этап эксплуатации – 21 источник выброса загрязняющих веществ, в том числе 9 организованных, 12 неорганизованных;
- 7 этап эксплуатации – 22 источник выброса загрязняющих веществ, в том числе 10 организованных, 12 неорганизованных;
- этап рекультивации – 19 источников выброса загрязняющих веществ, в том числе 11 организованных, 8 неорганизованных;

Параметры источников на каждый проектируемый этап эксплуатации приведены в приложении Д.2. Расчеты выбросов от источников загрязнения атмосферы на период эксплуатации представлены в приложении Г.2.

Источниками выделения загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемых объектов являются:

| Источник выброса | Номер | Функционирование по этапам проектирования |
|---|----------------------|---|
| Дымовая труба (котельная) | ИЗА 0012, 0013, 0014 | 4-7 |
| Дымовая труба (ДЭС) | ИЗА № 0015 | 4-7 |
| Воздуховод (очистные сооружения ливневых сточных вод) | ИЗА № 0016 | 4-7 |
| Воздуховод (септик) | ИЗА № 0017 | 4-7 |
| Воздуховод (очистные сооружения фильтрата) | ИЗА № 0018 | 4-7 |
| Вентилятор (участок компостирования, накопление органической фракции) | ИЗА № 0019 | 4-7 |
| Вентилятор (участок компостирования, накопление органической фракции) | ИЗА № 0020 | 4-7 |
| Площадка работы погрузчика на складе топлива котельной | ИЗА № 6018 | 4-7 |
| Пруд-отстойник фильтрата | ИЗА № 6019 | 4-7 |
| Пруд концентрата фильтрата | ИЗА № 6020 | 4-7 |
| Зона предсортировки | ИЗА № 6021 | 4-7 |
| Участок компостирования (биофильтр) | ИЗА № 6022 | 4-7 |
| Площадка работы вспомогательной техники | ИЗА № 6023 | 4-7 |
| Проезд грузового автотранспорта | ИЗА № 6024 | 4-7 |
| Стоянка легковых автомобилей | ИЗА № 6025 | 4-7 |
| Площадка накопления грунтов рекультивации | ИЗА № 6026 | 4-7 |
| Площадка накопления грунтов изоляции | ИЗА № 6027 | 4-7 |
| Участок размещения отходов (проектируемые карты №1-2) при эксплуатации | ИЗА № 6028 | 6 |
| Участок размещения отходов (проектируемые карты №1-2) при рекультивации | ИЗА № 0021 | 7 |
| Участок размещения отходов (проектируемые карты №3-4) при эксплуатации | ИЗА № 6029 | 7 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

051-22-ОВОС1

Лист

71

| Источник выброса | Номер | Функционирование по этапам проектирования |
|---|------------|---|
| Участок размещения отходов (проектируемые карты №3-4) при рекультивации | ИЗА № 0022 | рекультивация |
| Площадка работы спецтехники на карте | ИЗА № 6030 | 6-7 |

Краткое описание источников загрязнения вредных веществ в атмосферу

Дымовые трубы котельной (ИЗА № 0012, 0013, 0014)

Источниками выделения являются 3 водогрейных котла, каждый с индивидуальной дымовой трубой, высотой 20 м, диаметром 1 м.

Используемое топливо – твердое древесное топливо (древесина по ГОСТ Р 56070-2014 «Отходы древесные»). Котельная (основной котел №1) работает в зимний период, котел №2 работает круглый год – только на горячее водоснабжение, третий котел является резервным.

Перечень и концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу определены в соответствии с методиками:

- «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
- Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
- Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.
- Отчет о научно-исследовательской работе по договору №35/1-17 «Методическое сопровождение воздухоохранной деятельности» от 15 августа 2017 г., НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2017 г.

В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), углерод оксид, бенз/а/пирен.

Труба дымовая ДЭС (ИЗА № 0015) - включает в себя источники выделения:

- дизель-генераторная установка.

В случае аварийного отключения электричества предусмотрена дизельная генераторная установка, предназначенная для обеспечения электроэнергией объекта.

Расчет выбросов ЗВ при регламентных запусках ДГУ проведен в соответствии с Методикой расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Интеграл, СП, 2001.

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид, Азота оксид, Сажа, Сернистый ангидрид, Углерода оксид, Формальдегид, Керосин, Бенз(а)пирен.

Воздуховод (очистные сооружения ливневых сточных вод - ИЗА № 0016)

Включает в себя источники выделения:

- очистные сооружения ливневых стоков.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с Методическим указанием по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки РД-17-89 (РД-17-86), (кроме разделов 2.1 (2.2.2 и 2.2.2) Ю 2.5, 2.14), Казань, 1990.

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Сероводород, Углеводороды, Бензол, Диметилбензол, Метилбензол, Фенол.

Воздуховод (септик - ИЗА № 0017) включает в себя источники выделения: септик для накопления хозяйственно-бытовых сточных вод.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

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

051-22-ОВОС1

Лист

72

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с Методическими рекомендациями по расчету количества загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух от неорганизованных источников загрязнения станций аэрации сточных вод", СПб, 2015.

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Аммиак, Азот (II) оксид (Азота оксид), Дигидросульфид (Сероводород), Метан, Гидроксibenзол (Фенол), Формальдегид, Этантiol.

Воздуховод (очистные сооружения фильтра - ИЗА № 0018)

Включает в себя источники выделения:

- очистные сооружения фильтра.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с Методическим указанием по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки РД-17-89 (РД-17-86), (кроме разделов 2.1 (2.2.2 и 2.2.2) Ю 2.5, 2.14), Казань, 1990.

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Аммиак, Азот (II) оксид (Азота оксид), Дигидросульфид (Сероводород), Метан, Гидроксibenзол (Фенол), Формальдегид, Этантiol.

Пруд-отстойник фильтра (ИЗА № 6019)

Расчет выбросов ЗВ проведен согласно письму АО «НИИ Атмосфера» от 17.04.2015 № 1-756/15-01 в соответствии с Методическими рекомендациями по расчету количества загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух от неорганизованных источников загрязнения станций аэрации сточных вод, СПб, 2015.

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид, Аммиак, Азота (II) оксид, Дигидросульфид, Метан, Фенол, Формальдегид, Этантiol.

Накопительный пруд концентрата фильтра (ИЗА № 6020)

Расчет выбросов ЗВ проведен согласно письму АО «НИИ Атмосфера» от 17.04.2015 № 1-756/15-01 в соответствии с Методическими рекомендациями по расчету количества загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух от неорганизованных источников загрязнения станций аэрации сточных вод, СПб, 2015.

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид, Аммиак, Азота (II) оксид, Дигидросульфид, Метан, Фенол, Формальдегид, Этантiol.

Площадка работы погрузчика на складе топлива для котельной (ИЗА 6018)

Для разгрузки автотранспорта, укладки паллет с топливом на складе и перемещения паллет с топливом в котельную используется вилочный погрузчик грузоподъемностью 2,5 тонны.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии со следующими методиками:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
- Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

В результате функционирования участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид, Азота (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерода оксид, Керосин.

Зона предварительной сортировки (ИЗА № 6021) - включает в себя источники выделения:

- двигатели погрузчиков;
- перерабатываемые отходы;
- двигатели автотранспорта.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

73

Для смещения поступивших отходов и загрузки на линию сортировки используются фронтальные погрузчики грузоподъемностью 3,5 тонны. Расчет выбросов при работе погрузчиков выполнен на основании следующих методик:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
- Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

В результате функционирования участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид, Азота (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерода оксид, Керосин.

Расчет выделения загрязняющих веществ от перерабатываемых отходов выполнен на основании Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное), М., 2004 г. и Письма НИИ Атмосфера 07-2/248-а от 16.03.2007 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при перегрузках и механическом воздействии на бытовые отходы в атмосферу выполнен в соответствии с Методическими указаниями по расчету выбросов ЗВ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, М., 1987 и письмом НИИ «Атмосфера» от 05.03.2011 № 1-419/11-0-1.

От перерабатываемых отходов выделяются следующие загрязняющие вещества: Азота диоксид, Аммиак, Азота (II) оксид, Сера диоксид, Дигидросульфид, Углерода оксид, Метан, Диметилбензол, Метилбензол, Этилбензол, Формальдегид и Взвешенные вещества.

Доставка хвостов 1-го рода с существующего МСК на территорию участка компостирования в зону предсортировки и вывоз остатков (полезной фракции >60 мм) на существующий МСК осуществляется автотранспортом существующего предприятия. При работе двигателей грузовых автомобилей в атмосферу поступают: Азота диоксид, Азота (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерода оксид, Керосин.

Вентиляторы (участок для накопления органической фракции - ИЗА № 0019, № 0020) включает следующие источники выделения:

- органическая фракция;
- двигатели погрузчиков.

Расчет выбросов ЗВ от органической фракции, поступающей на компостирование, проведен в соответствии с методиками:

«Методика расчета количественных характеристик выбросов ЗВ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М.2004».

«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

В атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид, Аммиак, Азота (II) оксид, Сера диоксид, Дигидросульфид, Углерода оксид, Метан, Диметилбензол, Метилбензол, Этилбензол, Формальдегид.

В результате работы фронтальных погрузчиков в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Керосин.

Участок компостирования (ИЗА № 6022 (биофильтр)) - включает в себя источники выделения:

- туннели компостирования.

Участок компостирования представляет собой закрытую систему компостирования органических отходов, отсеянных после предварительной сортировки.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 74 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

Обработка органической фракции осуществляется в 14-ти туннелях компостирования, заполнение и опорожнение туннелей производится последовательно.

Внутри туннелей регулируются технологические параметры кислорода, влаги и температуры.

Преимущества обработки в замкнутой системе: высокая скорость обработки, низкое разбрызгивание материалов, помимо контроля углекислого газа и водяного пара.

Туннели выполнены в виде закрытых железобетонных конструкций.

В биотермической камере аэробные микроорганизмы используют в качестве энергетического материала в первую очередь легко разлагаемые органические соединения, содержащиеся в пищевых отходах (углеводы, органические кислоты, белки).

Аэробы в процессе сложного цикла превращений (цикл Кребса) окисляют органические вещества, выделяя в виде конечных продуктов углекислый газ и воду. При неполном окислении в среду выделяются в небольшом количестве промежуточные продукты окисления. При недостаточно интенсивном перемешивании аэробное компостирование может сопровождаться очаговым анаэробным процессом.

За двухсуточный цикл аэробного биотермического компостирования содержание органического вещества в компостируемом материале снижается (по сухой массе) на 30 %.

На участке установлены: воздуходувки, трубы.

Расчет выбросов от участка компостирования приведен согласно «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов», Отдел научно-технической информации АКХ, М, 1989.

Эффективность газоочистки биофильтра принят согласно протоколу лабораторных замеров (№В075/1 от 20.09.2019) объекта аналога. Протокол №В075/1 от 20.09.2019 г. - в Приложении Г.2.

Эффективность очистки биофильтра составляет:

| Вещество | Эффективность газоочистки, % |
|---|------------------------------|
| Толуол | 70,3 |
| Ксилол | 46,7 |
| Углеводороды | 44,8 |
| Взвешенные вещества (пыль органического и минерального происхождения) | 42,5 |

В результате функционирования участка, после прохождения биофильтров в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Метилбензол, Диметилбензол, Углеводороды С1-С5, Бензол, Ацетон, Углерода оксид, Взвешенные вещества.

Площадка работы вспомогательной техники (ИЗА № 6023)

Для уборки и содержания территории и подъездной дороги, полива газона, увлажнения отходов на карте захоронения в пожароопасный период предусмотрен трактор МТЗ-82 (или аналог).

Расчет выбросов ЗВ от двигателя трактора проведен в соответствии со следующими методиками:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
- Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

В результате функционирования участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид, Азота (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерода оксид, Керосин.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

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

051-22-ОВОС1

Лист

75

Площадка проезда грузового автотранспорта (ИЗА № 6024)

Для доставки и вывоза на объект приезжают автомашины с дизельными ДВС, не состоящие на балансе предприятия.

Источник включает в себя источники выделения: двигатели грузового автотранспорта.

Расчет выбросов ЗВ от двигателей грузовых автомобилей проведен в соответствии со следующими методиками:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
- Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

В результате функционирования участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид, Азота (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерода оксид, Керосин.

Площадка стоянки легкового автотранспорта сотрудников (ИЗА № 6025)

На территории предусмотрена стоянка легкового автотранспорта сотрудников на 5 м/м.

Источник включает в себя источники выделения: двигатели легкового автотранспорта.

Расчет выбросов ЗВ от двигателей грузовых автомобилей проведен в соответствии со следующими методиками:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
- Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

В результате функционирования участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид, Азота (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерода оксид, Бензин, Керосин.

Площадка хранения грунтов для рекультивации (ИЗА № 6026) включает следующие источники выделения:

- Пересыпаемые грунты (разгрузка, погрузка, хранение в кавальере, сдувание с кузова самосвала и т.д.);
- Работа гусеничного экскаватора;
- Перемещение грунта на чашу захоронения самовалом.

Запас грунтов для рекультивации складирован на специальной созданной площадке. При выемке грунта с площадки временного хранения экскаватором и при погрузке его в самосвалы в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%. Расчет выбросов выполнен по следующим методикам:

- Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей) Люберцы, 1999.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-453/15-0 от 29.07.2015 г.

Расчет выбросов от двигателей экскаватора и самосвала осуществлен по следующим методикам:

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--|---------------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 76 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
- Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

При работе двигателей экскаватора и самосвала в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид, Азота (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерода оксид, Керосин.

Площадка грунтов изоляции (ИЗА № 6027) включает в себя источники выделения:

- Пересыпаемые грунты (разгрузка, погрузка, хранение, сдувание с кузова самосвала и т.д.).

Запас грунтов изоляции складирован на специальной созданной площадке. При выемке грунта с площадки временного хранения экскаватором и при погрузке его в самосвалы в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Выбросы при работе двигателей экскаватора и самосвала учтены в ИЗА № 6026.

Участок размещения отходов (ИЗА № 6001) включает в себя следующие источники выделения: карта 1 (№1), карта 2 (№2), карта 4 (№3), карта 5 (№4), карта 3 (№5).

Выбросы от карт 1, 2, 4 и 5 приняты по данным раздела 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (таблица 7 ЭПС-1/2021-ООС1).

Карта 3 (№5) принимает отходы до строительства участка компостирования. После заполнения карта подключается к системе обезвреживания биогаза.

Масса отходов, поступающих на карту захоронения №3 (5 этап, номер карты указан согласно ТЗ по нумерации существующего объекта) согласно ТЗ 379 276,5 тонн/год или 4 104 724,03 м³/год при плотности 0,0924 т/м³ (плотность указана без учета уплотнения на карте).

| № карты | № ист. | Количество лет размещения отходов до полного заполнения карт, лет | Объем, поступающих отходов на карту в год (без учета уплотнения), м ³ |
|---------|--------|---|--|
| 3 (№5) | 6001 | 2,2 | 4 104 724,03 |

Расчет выбросов ЗВ от карты 3 (№5) проведен в соответствии с Методикой расчета количественных характеристик выбросов ЗВ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М.2004.

В результате функционирования участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид, Аммиак, Азота (II) оксид, Сера диоксид, Дигидросульфид, Углерода оксид, Метан, Диметилбензол, Метилбензол, Этилбензол, Формальдегид.

Участок размещения отходов (ИЗА 6028, 6029, 0021, 0022) включает следующие источники выделения: проектируемые карты накопления № 1,2 (ИЗА 6028) и карты накопления № 3,4 (ИЗА 6029).

Новые карты ТКО №1-2, №3-4 рассчитаны на прием отходов после сортировки (обедненные органикой) – 6,7 этапы проектирования.

Масса отходов, поступающих на карты захоронения №1-4 (6, 7 этап) согласно ТЗ 395 635,92 т/год или 4 281 774,00 м³/год при плотности 0,0924 т/м³ (плотность указана без учета уплотнения на карте).

Карты ТКО будут «подключаться» по времени последовательно:

| № карты | № ист. | Количество лет размещения отходов до полного заполнения карт, лет | Объем, поступающих отходов на карту в год (без учета уплотнения), м ³ |
|---------|--------|---|--|
| 1 | 6028 | 1,4 | 4 281 774,00 |
| 2 | | 3,7 | |
| 3 | 6029 | 1,4 | |
| 4 | | 3,7 | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

051-22-ОВОС1

Лист

77

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с методиками:

«Методика расчета количественных характеристик выбросов ЗВ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М.2004».

В результате функционирования участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид, Аммиак, Азота (II) оксид, Сера диоксид, Дигидросульфид, Углерода оксид, Метан, Диметилбензол, Метилбензол, Этилбензол, Формальдегид.

После окончания эксплуатации карт №№1-4 планируется устройство пассивной системы дегазации с обустройством скважин для рассеивания выходящего биогаза.

Таким образом, на 6 этапе эксплуатации карты №1-2 представляют собой неорганизованный источник загрязнения атмосферы (тип «3») – ИЗА № 6028, на 7 этапе эксплуатации – совокупность точечных (тип «4») – ИЗА № 0021.

На 7 этапе эксплуатации карты №3-4 представляют собой неорганизованный источник загрязнения атмосферы (тип «3») – ИЗА № 6029, на этапе рекультивации (по окончании 7 этапа) – совокупность точечных (тип «4») – ИЗА № 0022.

Работа спец. техники на карте ТКО (ИЗА № 6030)

На карте для разработки и уплотнения «хвостов» работает бульдозер с полусферическим отвалом (1 шт.).

Участок работ включает в себя источники выделения:

- Пересыпаемые грунты;
- Двигатели а/м.

Расчет выбросов ЗВ от двигателей автотранспорта проведен в соответствии со следующими методиками:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
- Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Расчет пылевыведения при пересыпке и разравнивании грунта выполнен в соответствии со следующими методиками:

- Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей) Люберцы, 1999.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-453/15-0 от 29.07.2015 г.

В результате функционирования участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ: Азота диоксид, Азота (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерода оксид, Керосин, Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Так как различные техпроцессы происходят одновременно, суммарные значения г/с определялись по максимальному значению.

Качественная и количественная характеристика источников выбросов загрязняющих веществ для каждого периода эксплуатации приведена в Приложении Д.2.

В приложении Г.2 приводятся расчеты выбросов загрязняющих веществ для источников, рассчитанные по утвержденным методикам и программам, а также исходные данные, выданные технологическим отделом, принятые в проекте. Исходные данные для расчета приняты на основании соответствующих разделов проектной документации.

Расположение источников выбросов загрязняющих веществ проектируемых объектов приведено в графической части на схеме расположения источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства - графическая часть 051-22-ОВОС1 лист 005.

При эксплуатации в атмосферу выбрасывается:

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 78 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

- 4-5 этапы эксплуатации - 36 загрязняющих веществ в количестве 9956,299849 т/год, мощность выброса 261,2553658 г/с;
- 6 этап эксплуатации - 36 загрязняющих веществ в количестве 1545,998183 т/год, мощность выброса 194,197107 г/с;
- 7 этап эксплуатации - 36 загрязняющих веществ в количестве 2224,680380 т/год, мощность выброса 233,694235 г/с.

Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу источниками выбросов, относятся к 1-4 классам опасности, в том числе:

- к 1 классу опасности относятся 3 ингредиента – ртуть, бенз/а/пирен и диоксины;
- ко 2 классу опасности относятся 10 ингредиентов – марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), гипохлорид, дигидросульфид, гидрофторид, хлор, бензол, трихлорметан, тетрахлорметан, гидроксибензол, формальдегид;
- к 3 классу опасности относятся 14 ингредиентов – диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо), азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (Пигмент черный), сера диоксид, смесь углеводородов предельных $C_6H_{14}-C_{10}H_{22}$, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, хлорбензол, этантиол, взвешенные вещества, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20, паль неорганическая >70% SiO_2 ;
- к 4 классу опасности относятся 6 ингредиентов – аммиак, углерода оксид, смесь предельных углеводородов $C_1H_4-C_5H_{12}$, пропан-2-он, бензин, алканы $C_{12}-C_{19}$ (в пересчете на C).

Кроме того, 3 ингредиента – метан, керосин и пыль древесная не имеют класса опасности, так как для них отсутствуют предельно допустимые концентрации (ПДК) и определен ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ).

Общее количество выбросов ЗВ в период строительства приведено в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапах эксплуатации

| Загрязняющее вещество | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³ | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ | | | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| | | | | 4-5 этап | | 6 этап | | 7 этап | |
| | | | | г/с | т/г | г/с | т/г | г/с | т/г |
| 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 0,04 -- | 3 | 0,000572 | 0,000371 | 0,000572 | 0,000371 | 0,000572 | 0,000371 |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,01 0,001 0,00005 | 2 | 0,000064 | 0,000041 | 0,000064 | 0,000041 | 0,000064 | 0,000041 |
| 0183 Ртуть | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 0,0003 0,00003 | 1 | 0,000152 | 0,004590 | 0,000152 | 0,004590 | 0,000152 | 0,004590 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,2 0,1 0,04 | 3 | 3,496438 | 56,075725 | 2,935154 | 27,788039 | 2,998884 | 28,883107 |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,2 0,1 0,04 | 4 | 2,404716 | 47,252431 | 1,767005 | 13,792288 | 2,148088 | 20,340473 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,4 -- 0,06 | 3 | 0,535636 | 6,571533 | 0,444467 | 5,213193 | 0,454823 | 5,391142 |
| 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,2 0,1 0,02 | 2 | 0,000125 | 0,002890 | 0,000125 | 0,002890 | 0,000125 | 0,002890 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,15 0,05 0,025 | 3 | 0,368221 | 4,750984 | 0,288834 | 3,960602 | 0,288834 | 3,960602 |
| 0330 Сера диоксид | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,5 0,05 -- | 3 | 2,053236 | 51,953220 | 1,921335 | 35,257446 | 1,971582 | 36,120835 |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,008 -- 0,002 | 2 | 0,128923 | 4,117900 | 0,097703 | 0,953277 | 0,116360 | 1,273852 |

051-22-ОВОС1

Лист

79

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

| Загрязняющее вещество | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ | | | | | |
|-----------------------|--|---|-----------------|---------------------------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | | | | 4-5 этап | | 6 этап | | 7 этап | |
| | | | | г/с | т/г | г/с | т/г | г/с | т/г |
| 0337 | гидросульфид) Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 5 3 3 | 4 | 7,126327 | 127,044358 | 6,622599 | 65,118197 | 6,802753 | 68,213810 |
| 0342 | Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 0,02 0,014 0,005 | 2 | 0,000058 | 0,000038 | 0,000058 | 0,000038 | 0,000058 | 0,000038 |
| 0349 | Хлор | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 0,1 0,03 0,0002 | 2 | 0,000125 | 0,002890 | 0,000125 | 0,002890 | 0,000125 | 0,002890 |
| 0410 | Метан | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 50 | | 236,160374 | 9402,362362 | 172,867360 | 1305,348415 | 210,690013 | 1955,257971 |
| 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 200 50 -- | 4 | 0,279240 | 6,965640 | 0,279240 | 6,965640 | 0,279240 | 6,965640 |
| 0416 | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 50 5 -- | 3 | 0,021506 | 0,390204 | 0,021506 | 0,390204 | 0,021506 | 0,390204 |
| 0602 | Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 0,3 0,06 0,005 | 2 | 0,203152 | 5,105169 | 0,203152 | 5,004567 | 0,203152 | 5,004567 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 0,2 -- 0,1 | 3 | 2,332605 | 86,091989 | 1,803015 | 19,801877 | 2,119487 | 25,239850 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 0,6 -- 0,4 | 3 | 3,506103 | 102,771178 | 2,641425 | 24,829059 | 3,158139 | 33,707804 |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 0,02--0,04 | 3 | 0,422274 | 18,064117 | 0,308215 | 2,290355 | 0,376374 | 3,461535 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г -- 1,00e-06 1,00e-06 | 1 | 0,000006 | 0,000048 | 0,000006 | 0,000048 | 0,000006 | 0,000048 |
| 0898 | Трихлорметан | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 0,1 0,03 0,004 | 2 | 0,000017 | 0,029380 | 0,000017 | 0,000637 | 0,000017 | 0,000637 |
| 0906 | Тетрахлорметан | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 4 0,04 0,017 | 2 | 0,000009 | 0,008822 | 0,000009 | 0,000195 | 0,000009 | 0,000195 |
| 0915 | Хлорбензол (фенилхлорид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 0,1 -- 0,06 | 3 | 0,000000 | 0,002934 | 0,000000 | 0,000062 | 0,000000 | 0,000062 |
| 1071 | Гидроксibenзол (фенол) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 0,01 0,006 0,003 | 2 | 0,004017 | 0,096153 | 0,004017 | 0,092735 | 0,004017 | 0,092735 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 0,05 0,01 0,003 | 2 | 0,550954 | 9,227968 | 0,435651 | 2,649077 | 0,504554 | 3,833041 |
| 1401 | Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 0,35 -- -- | 4 | 0,756423 | 18,810000 | 0,756423 | 18,810000 | 0,756423 | 18,810000 |
| 1728 | Этантиол | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 0,000005 -- -- | 3 | 0,000066 | 0,000431 | 0,000066 | 0,000431 | 0,000066 | 0,000431 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 5 1,5 -- | 4 | 0,002595 | 0,007149 | 0,002595 | 0,007149 | 0,002595 | 0,007149 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 1,2 | | 0,840497 | 7,504425 | 0,731428 | 6,568302 | 0,731428 | 6,568302 |
| 2754 | Алканы C12-19 (в пересчете на C) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г 1 -- -- | 4 | 0,007191 | 0,013822 | 0,007191 | 0,013822 | 0,007191 | 0,013822 |
| 2902 | Взвешенные вещества | ПДК м/р ПДК с/с 0,5 0,15 | 3 | 0,024782 | 0,615910 | 0,024782 | 0,615910 | 0,024782 | 0,615910 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

051-22-ОВОС1

Лист

80

| Загрязняющее вещество | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | | | | 4-5 этап | | 6 этап | | 7 этап | | |
| | | | | г/с | т/г | г/с | т/г | г/с | т/г | |
| 2907 | Пыль неорганическая >70% SiO2 | ПДК с/г ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,075 0,15 0,05 -- | 3 | 0,008640 | 0,136050 | 0,008640 | 0,136050 | 0,008640 | 0,136050 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,3 0,1 -- | 3 | 0,011683 | 0,183078 | 0,015536 | 0,243737 | 0,015536 | 0,243737 |
| 2936 | Пыль древесная | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,5 -- -- | | 0,008640 | 0,136050 | 0,008640 | 0,136050 | 0,008640 | 0,136050 |
| 3620 | Диоксины | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 5,00e-10 -- | 1 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| Всего веществ : | | | | | 261,2553658 | 9956,299849 | 194,197107 | 1545,998183 | 233,694235 | 2224,680380 |
| в том числе твердых : | | | | | 0,4226082 | 5,822532 | 0,347074 | 5,092809 | 0,347074 | 5,092809 |
| жидких/газообразных : | | | | | 260,8327577 | 9950,477317 | 193,850033 | 1540,905374 | 233,347161 | 2219,587571 |
| Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием): | | | | | | | | | | |
| 6003 | (2) 303 333 Аммиак, сероводород | | | | + | | | | + | |
| 6004 | (3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид | | | | + | | | | + | |
| 6005 | (2) 303 1325 Аммиак, формальдегид | | | | + | | | | + | |
| 6010 | (4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | | | | + | | | | + | |
| 6013 | (2) 1071 1401 Ацетон и фенол | | | | + | | | | + | |
| 6035 | (2) 333 1325 Сероводород, формальдегид | | | | + | | | | + | |
| 6038 | (2) 330 1071 Серы диоксид и фенол | | | | + | | | | + | |
| 6043 | (2) 330 333 Серы диоксид и сероводород | | | | + | | | | + | |
| 6204 | (2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид | | | | + | | | | + | |
| 6205 | (2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород | | | | + | | | | + | - |

При рекультивации карт в атмосферу выбрасывается 36 загрязняющих веществ в количестве 1974,83427726 т/год, мощность выброса 232,5642514 г/с;

Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу источниками выбросов, относятся к 1-4 классам опасности, в том числе:

- к 1 классу опасности относятся 3 ингредиента – ртуть, бенз/а/пирен и диоксины;
- ко 2 классу опасности относятся 10 ингредиентов – марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), гипохлорид, дигидросульфид, гидрофторид, хлор, бензол, трихлорметан, тетрахлорметан, гидроксибензол, формальдегид;
- к 3 классу опасности относятся 14 ингредиентов – диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо), азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (Пигмент черный), сера диоксид, смесь углеводородов предельных C₆H₁₄-C₁₀H₂₂, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, хлорбензол, этантиол, взвешенные вещества, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20, пыль неорганическая >70% SiO₂;
- к 4 классу опасности относятся 6 ингредиентов – аммиак, углерода оксид, смесь предельных углеводородов C₁H₄-C₅H₁₂, пропан-2-он, бензин, алканы C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C).

Кроме того, 3 ингредиента – метан, керосин и пыль древесная не имеют класса опасности, так как для них отсутствуют предельно допустимые концентрации (ПДК) и определен ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ).

Общее количество выбросов ЗВ в период рекультивации приведено в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе рекультивации

| Загрязняющее вещество | | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ | |
|-----------------------|--|-------------------------------|---------------------------|-----------------|---------------------------------------|------------|
| код | наименование | | | | г/с | т/г |
| 0123 | диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 0,04 -- | 3 | 0,0005720 | 0,00037100 |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 81 |

| Загрязняющее вещество | | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³ | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ | |
|-----------------------|--|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------|
| код | наименование | | | | г/с | т/г |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,01 0,001 0,00005 | 2 | 0,0000640 | 0,00004100 |
| 0183 | Ртуть | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 0,0003 0,00003 | 1 | 0,0001520 | 0,00459000 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,2 0,1 0,04 | 3 | 2,6705570 | 19,49337197 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,2 0,1 0,04 | 4 | 2,1480883 | 18,15795523 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,4 -- 0,06 | 3 | 0,4014696 | 3,86531035 |
| 0316 | Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,2 0,1 0,02 | 2 | 0,0001250 | 0,00289000 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,15 0,05 0,025 | 3 | 0,2207965 | 2,39715841 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,5 0,05 -- | 3 | 1,9305940 | 34,82368944 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,008 -- 0,002 | 2 | 0,1163597 | 1,16738822 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 5 3 3 | 4 | 6,2600236 | 59,04524016 |
| 0342 | Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,02 0,014 0,005 | 2 | 0,0000580 | 0,00003800 |
| 0349 | Хлор | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,1 0,03 0,0002 | 2 | 0,0001250 | 0,00289000 |
| 0410 | Метан | ОБУВ | 50 | | 210,6900129 | 1738,58265867 |
| 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 200 50 -- | 4 | 0,2792403 | 6,96564000 |
| 0416 | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 50 5 -- | 3 | 0,0215059 | 0,39020369 |
| 0602 | Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,3 0,06 0,005 | 2 | 0,2031519 | 5,00456724 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,2 -- 0,1 | 3 | 2,1194874 | 23,42586172 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,6 -- 0,4 | 3 | 3,1581390 | 30,74727759 |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,02--0,04 -- -- | 3 | 0,3763740 | 3,07253100 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 1,00e-06 1,00e-06 | 1 | 0,0000060 | 0,00004784 |
| 0898 | Трихлорметан | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,1 0,03 0,004 | 2 | 0,0000170 | 0,00063700 |
| 0906 | Тетрахлорметан | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 4 0,04 0,017 | 2 | 0,0000090 | 0,00019500 |
| 0915 | Хлорбензол (фенилхлорид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,1 -- 0,06 | 3 | 0,0000000 | 0,00006200 |
| 1071 | Гидроксibenзол (фенол) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,01 0,006 0,003 | 2 | 0,0040170 | 0,09273474 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,05 0,01 0,003 | 2 | 0,5045537 | 3,43994215 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

051-22-ОВОС1

Лист

82

| Загрязняющее вещество | | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³ | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ | |
|--|---|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------|
| код | наименование | | | | г/с | т/г |
| 1401 | Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,35 -- -- | 4 | 0,7564226 | 18,81000000 |
| 1728 | Этантол | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,00005 -- -- | 3 | 0,0000663 | 0,00043100 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 5 1,5 -- | 4 | 0,0025950 | 0,00714900 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ОБУВ | 1,2 | | 0,6388960 | 4,25018355 |
| 2754 | Алканы C12-19 (в пересчете на C) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 1 -- -- | 4 | 0,0071910 | 0,01382150 |
| 2902 | Взвешенные вещества | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,5 0,15 0,075 | 3 | 0,0247817 | 0,61590980 |
| 2907 | Пыль неорганическая >70% SiO ₂ | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,15 0,05 -- | 3 | 0,0086400 | 0,13605000 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,3 0,1 -- | 3 | 0,0115200 | 0,18139000 |
| 2936 | Пыль древесная | ОБУВ | 0,5 | | 0,0086400 | 0,13605000 |
| 3620 | Диоксины | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 5,00e-10 -- | 1 | 0,0000000 | 0,00000000 |
| Всего веществ : 36 | | | | | 232,5642514 | 1974,83427726 |
| в том числе твердых : 8 | | | | | 0,2750202 | 3,46701805 |
| жидких/газообразных : 28 | | | | | 232,2892313 | 1971,36725921 |
| Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием): | | | | | | |
| 6003 | (2) 303 333 Аммиак, сероводород | | | | | |
| 6004 | (3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид | | | | | |
| 6005 | (2) 303 1325 Аммиак, формальдегид | | | | | |
| 6010 | (4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | | | | | |
| 6013 | (2) 1071 1401 Ацетон и фенол | | | | | |
| 6035 | (2) 333 1325 Сероводород, формальдегид | | | | | |
| 6038 | (2) 330 1071 Серы диоксид и фенол | | | | | |
| 6043 | (2) 330 333 Серы диоксид и сероводород | | | | | |
| 6204 | (2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид | | | | | |
| 6205 | (2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород | | | | | |

5.1.3 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ

Оценка влияния на уровень загрязнения атмосферы выбросами выполнена путем расчета приземных концентраций загрязняющих веществ и сравнения полученных расчетных величин с предельно допустимой концентрацией (ПДК) по данным веществам.

С целью оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на уровень загрязнения атмосферы в районе расположения рассматриваемых объектов был проведен расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выделяющихся от источников выбросов загрязняющих веществ.

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) "Эколог" (версия 4.60.8), согласованной с ГГО им. А.И. Воейкова. Основным назначением программы является расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

При расчете приземных концентраций загрязняющих веществ использовались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города и приведенные в таблицах 4.2.1 и 4.2.2.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводился в расчетном прямоугольнике размером 6300×6300 м с шагом по оси X и по оси Y равным 300 м, максимально охватывающем близлежащие окрестности.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Нодок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

83

Шаг расчетной площадки определен исходя из требований п. 37 Правил проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, включая их актуализацию, утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 29.11.2019 № 813, и п. 8.10 МРР-2017.

Учет фоновый уровня загрязнения атмосферного воздуха для конкретного загрязняющего вещества, а также для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, осуществлялся в соответствии с п. 35 Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденной приказом Минприроды России от 11.08.2020 № 581, при выполнении условия: $q_{прj} > 0,1 \text{ ПДК}$ (где $q_{прj} = C_{прj} / \text{ПДК}_j$) за границами земельного участка объекта.

При расчете загрязнения атмосферного воздуха не учитывались группы веществ, обладающих комбинированным вредным действием, исходя из следующих положений нормативной документации:

- Если хотя бы по одному из веществ, входящих в группу суммации, приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами этого вещества от промышленного предприятия, не превышает 0,1 ПДК, данная группа суммации не рассматривается (п. 4.4 ГОСТ Р 58577-2019).

- Не обладают эффектом суммации 2-х, 3-х, 4-х, компонентные смеси, включающие диоксид азота и (или) сероводород и входящие в состав многокомпонентного загрязнения атмосферы, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующей максимально-разовой ПДК, составляет:

- в 2-х компонентной смеси - более 80%
- в 3-х компонентной смеси - более 70%
- в 4-х компонентной смеси - более 60 % (СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»)

На основании полученных расчетов были построены изолинии равных приземных концентраций загрязняющих веществ, наглядно показывающие распределение уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта.

5.1.3.1 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства

Учитывая, что режим строительства объекта по сезонам не меняется, расчет приземных концентраций проводился для летнего периода, как наихудшего по условиям рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере.

Проверка уровня загрязнения атмосферного воздуха проводилась в контрольных точках, расположенных на границе производственной площадки, на границе ближайшей жилой застройки и на границе санитарно-защитной зоны для существующих объектов.

Для расчета рассеивания принято 4 расчетных точки на границе ближайшей жилой застройки, 8 расчетных точек на контуре объекта и 8 расчетных точек на границе ориентировочной СЗЗ (для существующих объектов) по 8 румбам. Высота расчетных точек и площадки рассеивания принята исходя из высоты источников выброса. В связи с тем, что преобладают низкие (высота 2-10 м) и наземные (высота до 2 м) источники выбросов высота расчетных точек и площадки принята 2 м.

Координаты контрольных расчетных точек и их месторасположение приведены в таблице 5.1.4 и в графической части 051-22-ОВОС1 лист 001.

Таблица 5.1.4 – Характеристика расчетных точек на нормируемой территории окружающей территории

| № | Координаты расчетных точек | | | | Тип точки | Комментарий |
|---|----------------------------|----------|-----------|------------|-----------------------|----------------------|
| | в локальной СК | | в МСК | | | |
| | X | Y | X | Y | | |
| 1 | 5775,50 | 12542,50 | 532622,30 | 2189340,60 | на границе жилой зоны | СНТ Березка |
| 2 | 7102,18 | 12569,72 | 532649,52 | 2190667,28 | на границе жилой зоны | СНТ Березовая Пойма |
| 3 | 8249,99 | 11495,22 | 531575,02 | 2191815,09 | на границе жилой зоны | Пос. Березовая Пойма |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 84 |

| № | Координаты расчетных точек | | | | Тип точки | Комментарий |
|----|----------------------------|----------|-----------|------------|--|------------------------|
| | в локальной СК | | в МСК | | | |
| | X | Y | X | Y | | |
| 4 | 8387,46 | 11258,94 | 531338,74 | 2191952,56 | на границе жилой зоны | СНТ Белые Росы-7 |
| 5 | 6469,70 | 8319,60 | 528399,40 | 2190034,80 | на границе жилой зоны | Пос. Гнилицкие Дворики |
| 6 | 5722,10 | 11896,80 | 531976,60 | 2189287,20 | на границе СЗЗ для существующих объектов | Север |
| 7 | 6787,30 | 11683,10 | 531762,90 | 2190352,40 | на границе СЗЗ для существующих объектов | Северо-восток |
| 8 | 7263,10 | 10453,80 | 530533,60 | 2190828,20 | на границе СЗЗ для существующих объектов | Восток |
| 9 | 6939,40 | 9344,60 | 529424,40 | 2190504,50 | на границе СЗЗ для существующих объектов | Юго-восток |
| 10 | 5701,90 | 9072,70 | 529152,50 | 2189267,00 | на границе СЗЗ для существующих объектов | Юг |
| 11 | 4679,10 | 9319,10 | 529398,90 | 2188244,20 | на границе СЗЗ для существующих объектов | Юго-запад |
| 12 | 4327,60 | 10477,10 | 530556,90 | 2187892,70 | на границе СЗЗ для существующих объектов | Запад |
| 13 | 4860,70 | 11571,80 | 531651,60 | 2188425,80 | на границе СЗЗ для существующих объектов | Северо-запад |
| 14 | 5607,50 | 10896,20 | 530976,00 | 2189172,60 | на границе производственной зоны | Север |
| 15 | 6259,90 | 10826,00 | 530905,80 | 2189825,00 | на границе производственной зоны | Северо-восток |
| 16 | 6253,90 | 10081,30 | 530161,10 | 2189819,00 | на границе производственной зоны | Восток |
| 17 | 6259,50 | 9542,30 | 529622,10 | 2189824,60 | на границе производственной зоны | Юго-восток |
| 18 | 5788,40 | 9542,50 | 529622,30 | 2189353,50 | на границе производственной зоны | Юг |
| 19 | 5333,90 | 9543,30 | 529623,10 | 2188899,00 | на границе производственной зоны | Юго-запад |
| 20 | 5335,00 | 10082,10 | 530161,90 | 2188900,10 | на границе производственной зоны | Запад |
| 21 | 5339,60 | 10585,90 | 530665,70 | 2188904,70 | на границе производственной зоны | Северо-запад |

Расчет рассеивания загрязняющих веществ при строительстве проектируемых объектов выполнен с учетом выбросов существующих источников загрязнения. Значения выбросов существующих источников приняты на основании расчетов, выполненных в материалах ЭПС-1/2021-ОВОС-1 (раздел 5, таблица 38). В связи с тем, что начало строительных работ планируется в 2023 году, значения выбросов от ИЗА № 6001 (тело полигона) приняты на период 01.01.2023-01.01.2024.

Значения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемых объектов в расчетных точках для этапа строительства приведены в таблице 5.1.5.

Таблица 5.1.5 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в период строительства

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------|
| | | на границе предприятия | на границе санитарно - защитной зоны | в жилой зоне |
| 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | 20 | 0,0534 | | |
| | 10 | | 0,0027 | |
| | 1 | | | 0,001 |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 20 | 0,1912 | | |
| | 10 | | 0,0116 | |
| | 5 | | | 0,0033 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 20 | 1,6929 | | |
| | 12 | | 0,4739 | |
| | 5 | | | 0,3774 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 20 | 0,1791 | | |
| | 12 | | 0,1111 | |
| | 5 | | | 0,1033 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 20 | 0,3104 | | |
| | 12 | | 0,1628 | |
| 0330 Сера диоксид | 20 | 0,2174 | | |
| | 9 | | 0,0524 | |
| | 5 | | | 0,0475 |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 15 | 0,1789 | | |
| | 12 | | 0,1648 | |
| | 1 | | | 0,125 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

85

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------|
| | | на границе предприятия | на границе санитарно - защитной зоны | в жилой зоне |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 20 | 0,6522 | | |
| | 11 | | 0,5684 | |
| | 1 | | | 0,5643 |
| 0406 Полиэтен (Политен; полиэтилен пиролизат) | 18 | 0,0009 | | |
| | 10 | | 0,0003 | |
| | 5 | | | 0,0001 |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 21 | 0,12 | | |
| | 12 | | 0,015 | |
| | 1 | | | 0,0041 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 21 | 0,609 | | |
| | 13 | | 0,4252 | |
| | 1 | | | 0,4 |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 21 | 0,1509 | | |
| | 8 | | 0,0282 | |
| | 1 | | | 0,0152 |
| 0703 Бенз/а/пирен | 20 | 0,0836 | | |
| | 6 | | 0,0153 | |
| | 1 | | | 0,0113 |
| 1071 Гидроксibenзол (фенол) | 15 | 0,0542 | | |
| | 8 | | 0,011 | |
| | 1 | | | 0,0038 |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 15 | 0,0699 | | |
| | 8 | | 0,0317 | |
| | 1 | | | 0,0163 |
| 1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота) | 18 | 0,0004 | | |
| | 10 | | 0,0002 | |
| | 5 | | | 3,39e-05 |
| 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 20 | 0,0733 | | |
| | 12 | | 0,0175 | |
| | 5 | | | 0,0093 |
| 2752 Уайт-спирит | 20 | 0,0391 | | |
| | 10 | | 0,008 | |
| | 5 | | | 0,0032 |
| 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C) | 20 | 0,0251 | | |
| | 10 | | 0,0023 | |
| | 5 | | | 0,001 |
| 2902 Взвешенные вещества | 15 | 0,0052 | | |
| | 10 | | 0,001 | |
| | 5 | | | 0,0004 |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 20 | 0,0594 | | |
| | 10 | | 0,0201 | |
| | 5 | | | 0,0072 |
| 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | 20 | 2,0101 | | |
| | 11 | | 0,3633 | |
| | 5 | | | 0,1852 |
| 6035 Сероводород, формальдегид | 20 | 0,2556 | | |
| | 8 | | 0,1052 | |
| | 1 | | | 0,0637 |
| 6038 Серы диоксид и фенол | 20 | 0,2211 | | |
| | 9 | | 0,0225 | |
| | 5 | | | 0,0187 |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 21 | 0,1702 | | |
| | 10 | | 0,0816 | |
| | 1 | | | 0,0557 |
| 6204 Азота диоксид, серы диоксид | 20 | 1,1538 | | |
| | 12 | | 0,2109 | |
| | 5 | | | 0,111 |

Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ показал, что расчетные максимальные концентрации ЗВ и групп суммации на этап строительства проектируемых объектов не превышают допустимых гигиенических нормативов на границе нормируемой территории, установленных СанПиН 1.2.3685-21, и составляют:

- на границе контура объекта:

максимальное значение приземной концентрации в долях ПДК_{мр} составляет 2,0101 по группе суммации 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол);

- на границе СЗЗ:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

86

максимальное значение приземной концентрации в долях ПДК_{мр} составляет 0,5684 по оксиду углерода;

- на границе жилой зоны:

максимальное значение приземной концентрации в долях ПДК_{мр} составляет 0,5643 по оксиду углерода.

Таким образом, на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки на этапе строительства проектируемых объектов приземные концентрации загрязняющих веществ не превысят допустимых гигиенических нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

5.1.3.2 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации

Данные таблицы 5.1.2 подтверждают, что наибольшее воздействие на атмосферу будет оказываться на этапе окончания эксплуатации карты 3 (№5), поэтому расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере выполнен для данного этапа

Учитывая, что котельная работает с разной нагрузкой в отопительный и летний периоды, расчет приземных концентраций проводился как для зимнего, так и для летнего периодов.

Для расчета рассеивания принято 4 расчетных точки на границе ближайшей жилой застройки, 8 расчетных точек на контуре объекта и 11 расчетных точек на границе ориентировочной СЗЗ (для существующих объектов и для проектируемых объектов) по 8 румбам. Высота расчетных точек и площадки рассеивания принята исходя из высоты источников выброса. В связи с тем, что преобладают низкие (высота 2-10 м) и наземные (высота до 2 м) источники выбросов высота расчетных точек и площадки принята 2 м.

Расположение контрольных точек представлено в графической части лист 001.

Координаты контрольных расчетных точек и их месторасположение приведены в таблице 5.1.6.

Таблица 5.1.6 – Характеристика расчетных точек на нормируемой территории окружающей территории

| № | Координаты расчетных точек | | | | Тип точки | Комментарий |
|----|----------------------------|----------|-----------|------------|----------------------------------|------------------------|
| | в локальной СК | | в МСК | | | |
| | X | Y | X | Y | | |
| 1 | 5775,50 | 12542,50 | 532622,30 | 2189340,60 | на границе жилой зоны | СНТ Березка |
| 2 | 7102,18 | 12569,72 | 532649,52 | 2190667,28 | на границе жилой зоны | СНТ Березовая Пойма |
| 3 | 8249,99 | 11495,22 | 531575,02 | 2191815,09 | на границе жилой зоны | Пос. Березовая Пойма |
| 4 | 8387,46 | 11258,94 | 531338,74 | 2191952,56 | на границе жилой зоны | СНТ Белые Росы-7 |
| 5 | 6469,70 | 8319,60 | 528399,40 | 2190034,80 | на границе жилой зоны | Пос. Гнилицкие Дворики |
| 6 | 5722,10 | 11896,80 | 531976,60 | 2189287,20 | на границе СЗЗ | Север |
| 7 | 6787,30 | 11683,10 | 531762,90 | 2190352,40 | на границе СЗЗ | Северо-восток |
| 8 | 7263,10 | 10453,80 | 530533,60 | 2190828,20 | на границе СЗЗ | Восток |
| 12 | 4327,60 | 10477,10 | 530556,90 | 2187892,70 | на границе СЗЗ | Запад |
| 13 | 4860,70 | 11571,80 | 531651,60 | 2188425,80 | на границе СЗЗ | Северо-запад |
| 14 | 5607,50 | 10896,20 | 530976,00 | 2189172,60 | на границе производственной зоны | Север |
| 15 | 6259,90 | 10826,00 | 530905,80 | 2189825,00 | на границе производственной зоны | Северо-восток |
| 16 | 6253,90 | 10081,30 | 530161,10 | 2189819,00 | на границе производственной зоны | Восток |
| 17 | 6259,50 | 9542,30 | 529622,10 | 2189824,60 | на границе производственной зоны | Юго-восток |
| 18 | 5788,40 | 9542,50 | 529622,30 | 2189353,50 | на границе производственной зоны | Юг |
| 19 | 5333,90 | 9543,30 | 529623,10 | 2188899,00 | на границе производственной зоны | Юго-запад |
| 20 | 5335,00 | 10082,10 | 530161,90 | 2188900,10 | на границе производственной зоны | Запад |
| 21 | 5339,60 | 10585,90 | 530665,70 | 2188904,70 | на границе производственной зоны | Северо-запад |
| 22 | | | 528932,90 | 2188173,20 | на границе СЗЗ | Юго-восток |
| 23 | | | 528894,80 | 2190515,80 | на границе СЗЗ | Юго-запад |
| 24 | | | 528624,00 | 2189265,10 | на границе СЗЗ | Юг |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

87

Таблица 5.1.7 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК для максимально-разовой концентрации) при эксплуатации объекта, летний период

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|--------------|
| | | на границе предприятия | на границе СЗЗ | в жилой зоне |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 20 | 0,0145 | | |
| | 12 | | 0,0003 | |
| | 5 | | | 0,0001 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 20 | 1,7292 | | |
| | 12 | | 0,52 | |
| | 5 | | | 0,437 |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 15 | 0,5904 | | |
| | 8 | | 0,5325 | |
| | 1 | | | 0,5096 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 20 | 0,184 | | |
| | 12 | | 0,12 | |
| | 5 | | | 0,1083 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 20 | 0,3174 | | |
| | 12 | | 0,17 | |
| | 1 | | | 0,13 |
| 0330 Сера диоксид | 20 | 0,2212 | | |
| | 24 | | 0,08 | |
| | 5 | | | 0,0711 |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 20 | 0,3522 | | |
| | 13 | | 0,18 | |
| | 1 | | | 0,125 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 20 | 0,1575 | | |
| | 12 | | 0,02 | |
| | 5 | | | 0,0149 |
| 0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | 20 | 0,0066 | | |
| | 12 | | 0,000138 | |
| | 5 | | | 4,63e-05 |
| 0349 Хлор | 20 | 0,0025 | | |
| | 12 | | 0,0001 | |
| | 5 | | | 4,65e-05 |
| 0410 Метан | 15 | 0,0662 | | |
| | 8 | | 0,03 | |
| | 1 | | | 0,0155 |
| 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 20 | 0,0003 | | |
| | 12 | | 4,42e-05 | |
| | 1 | | | 1,47e-05 |
| 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 20 | 0,0002 | | |
| | 9 | | 0,0000417 | |
| | 5 | | | 2,69e-05 |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 20 | 0,1154 | | |
| | 12 | | 0,0167 | |
| | 5 | | | 0,0088 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 20 | 0,5681 | | |
| | 13 | | 0,4289 | |
| | 1 | | | 0,4 |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 20 | 0,153 | | |
| | 8 | | 0,0409 | |
| | 1 | | | 0,0217 |
| 0627 Этилбензол (Фенилэтан) | 15 | 1,0268 | | |
| | 8 | | 0,9299 | |
| | 1 | | | 0,8914 |
| 0898 Трихлорметан | 15 | 2,37e-06 | | |
| | 8 | | 1,07e-06 | |
| | 6 | | | 0,000000967 |
| 1071 Гидроксибензол (фенол) | 15 | 0,0662 | | |
| | 8 | | 0,01 | |
| | 5 | | | 0,0089 |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 15 | 0,4347 | | |
| | 8 | | 0,383 | |
| | 1 | | | 0,3621 |
| 1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | 20 | 0,3696 | | |
| | 12 | | 0,0533 | |
| | 5 | | | 0,0278 |
| 1728 Этантиол | 16 | 0,6533 | | |
| | 8 | | 0,09 | |
| | 5 | | | 0,0637 |
| 2704 Бензин (нефтяной, | 20 | 0,0007 | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

88

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------|--|----------------|--------------|
| | | на границе | на границе СЗЗ | в жилой зоне |
| малосернистый) (в пересчете на углерод) | 12 | | 0,000023 | |
| | 5 | | | 8,31e-06 |
| 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 20 | 0,0656 | | |
| | 12 | | 0,02 | |
| 2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С) | 5 | | | 0,0116 |
| | 20 | 0,0068 | | |
| 2902 Взвешенные вещества | 12 | | 0,000339 | |
| | 5 | | | 0,0001 |
| 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2 | 20 | 0,007 | | |
| | 12 | | 0,000758 | |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 5 | | | 0,0004 |
| | 21 | 0,0594 | | |
| 2936 Пыль древесная | 12 | | 0,0056 | |
| | 1 | | | 0,0021 |
| 6003 Аммиак, сероводород | 21 | 0,0396 | | |
| | 12 | | 0,0037 | |
| 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид | 1 | | | 0,0014 |
| | 21 | 0,0178 | | |
| 6005 Аммиак, формальдегид | 12 | | 0,0017 | |
| | 1 | | | 0,0006 |
| 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | 16 | 0,7102 | | |
| | 8 | | 0,6109 | |
| 6013 Ацетон и фенол | 1 | | | 0,5515 |
| | 16 | 1,138 | | |
| 6035 Сероводород, формальдегид | 8 | | 0,9937 | |
| | 1 | | | 0,913 |
| 6038 Серы диоксид и фенол | 15 | 1,0251 | | |
| | 8 | | 0,9155 | |
| 6204 Азота диоксид, серы диоксид | 1 | | | 0,8717 |
| | 20 | 2,0652 | | |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 12 | | 0,44 | |
| | 5 | | | 0,2835 |
| 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | 20 | 0,3696 | | |
| | 12 | | 0,0583 | |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 5 | | | 0,0304 |
| | 16 | 0,5556 | | |
| 0183 Ртуть | 8 | | 0,4613 | |
| | 5 | | | 0,4106 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 20 | 0,2373 | | |
| | 12 | | 0,06 | |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 5 | | | 0,0425 |
| | 14 | 0,2735 | | |
| Изм. | 13 | | 0,2198 | |
| | 1 | | | 0,161 |
| Кол.уч | 20 | 1,2185 | | |
| Лист | 12 | | 0,37 | |
| Недок | 5 | | | 0,3176 |
| Подп. | | | | |
| Дата | | | | |

Таблица 5.1.8 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК для среднегодовой концентрации) при эксплуатации объекта, летний период

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|--------------|
| | | на границе предприятия | на границе СЗЗ | в жилой зоне |
| 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | 20 | 1,51e-05 | | |
| | 12 | | 1,06e-06 | |
| | 1 | | | 0,000000433 |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 20 | 0,0013 | | |
| | 12 | | 0,0001 | |
| | 1 | | | 3,82e-05 |
| 0183 Ртуть | 15 | 0,0101 | | |
| | 8 | | 0,0065 | |
| | 1 | | | 0,0026 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 14 | 0,8856 | | |
| | 8 | | 0,8816 | |
| | 1 | | | 0,8773 |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 14 | 0,0211 | | |
| | 8 | | 0,0225 | |
| | 1 | | | 0,0121 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

89

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------|--|----------------|--------------|
| | | на границе | на границе СЗЗ | в жилой зоне |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 14 | 0,0287 | | |
| | 8 | | 0,0103 | |
| | 1 | | | 0,0045 |
| 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид) | 20 | 0,0003 | | |
| | 12 | | 2,25e-05 | |
| | 1 | | | 8,12e-06 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 14 | 0,0687 | | |
| | 8 | | 0,0223 | |
| | 1 | | | 0,01 |
| 0330 Сера диоксид | 21 | 0,0512 | | |
| | 8 | | 0,0119 | |
| | 1 | | | 0,0059 |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 16 | 0,5726 | | |
| | 8 | | 0,5068 | |
| | 1 | | | 0,5024 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ) | 14 | 0,0032 | | |
| | 8 | | 0,0012 | |
| | 1 | | | 0,0006 |
| 0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | 20 | 1,23e-05 | | |
| | 12 | | 0,00000087 | |
| | 1 | | | 0,000000354 |
| 0349 Хлор | 20 | 0,0266 | | |
| | 12 | | 0,0023 | |
| | 1 | | | 0,0008 |
| 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 21 | 0,0001 | | |
| | 12 | | 1,37e-05 | |
| | 1 | | | 6,48e-06 |
| 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 16 | 0,0001 | | |
| | 8 | | 0,0000114 | |
| | 1 | | | 4,24e-06 |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 21 | 0,5995 | | |
| | 12 | | 0,0883 | |
| | 1 | | | 0,0441 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 21 | 0,307 | | |
| | 12 | | 0,3023 | |
| | 1 | | | 0,3014 |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 21 | 0,0184 | | |
| | 8 | | 0,0042 | |
| | 1 | | | 0,0024 |
| 0627 Этилбензол (Фенилэтан) | 14 | 0,003 | | |
| | 8 | | 0,0034 | |
| | 1 | | | 0,002 |
| 0703 Бенз/а/пирен | 15 | 0,0009 | | |
| | 8 | | 0,0004 | |
| | 1 | | | 0,0002 |
| 0898 Трихлорметан | 14 | 4,88e-06 | | |
| | 8 | | 5,67e-06 | |
| | 1 | | | 3,26e-06 |
| 1071 Гидроксибензол (фенол) | 16 | 0,0326 | | |
| | 8 | | 0,0072 | |
| | 1 | | | 0,0023 |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид) | 14 | 0,0543 | | |
| | 8 | | 0,0574 | |
| | 1 | | | 0,0307 |
| 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 20 | 8,58e-06 | | |
| | 12 | | 0,000000522 | |
| | 1 | | | 0,000000222 |
| 2902 Взвешенные вещества | 20 | 0,0036 | | |
| | 10 | | 0,0005 | |
| | 1 | | | 0,0002 |
| 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2 | 21 | 0,0066 | | |
| | 12 | | 0,0004 | |
| | 1 | | | 0,0002 |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 21 | 0,0044 | | |
| | 12 | | 0,0003 | |
| | 1 | | | 0,0001 |
| 3620 Диоксины | 16 | 2,99e-06 | | |
| | 8 | | 3,39e-06 | |
| | 1 | | | 2,39e-06 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

051-22-ОВОС1

Лист

90

Таблица 5.1.9 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК для среднесуточной концентрации) при эксплуатации объекта, летний период

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК _{сс} | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|----------------------------|
| | | на границе предприятия | на границе СЗЗ | на границе жилой застройки |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 20 | 0,0067 | | |
| | 12 | | 0,000229 | |
| | 5 | | | 0,0000742 |
| 0183 Ртуть | 15 | 0,01 | | |
| | 8 | | 0,0069 | |
| | 1 | | | 0,00372 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 20 | 1,4 | | |
| | 13 | | 0,66 | |
| | 5 | | | 0,61 |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 16 | 0,09 | | |
| | 8 | | 0,05 | |
| | 7 | | | 0,03 |
| 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид) | 20 | 0,00054 | | |
| | 12 | | 0,0000314 | |
| | 1 | | | 0,0000111 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 20 | 0,24 | | |
| | 8 | | 0,1 | |
| | 1 | | | 0,07 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 20 | 0,05 | | |
| | 12 | | 0,0088 | |
| | 1 | | | 0,00489 |
| 0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | 20 | 0,000438 | | |
| | 12 | | 0,000015 | |
| | 5 | | | 0,00000485 |
| 0349 Хлор | 2 | 0,0018 | | |
| | 12 | | 0,000105 | |
| | 1 | | | 0,0000371 |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 21 | 0,22 | | |
| | 12 | | 0,03 | |
| | 5 | | | 0,01 |
| 0703 Бенз/а/пирен | 2 | 0,03 | | |
| | 8 | | 0,01 | |
| | 1 | | | 0,00581 |
| 0898 Трихлорметан | 15 | 0,0000029 | | |
| | 8 | | 0,00000192 | |
| | 1 | | | 0,00000104 |
| 0906 Тетрахлорметан | 15 | 0,000000926 | | |
| | 8 | | 0,000000612 | |
| | 1 | | | 0,00000033 |
| 1071 Гидроксибензол (фенол) | 16 | 0,05 | | |
| | 8 | | 0,01 | |
| | 5 | | | 0,00467 |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 16 | 0,19 | | |
| | 8 | | 0,11 | |
| | 1 | | | 0,06 |
| 2902 Взвешенные вещества | 20 | 0,00841 | | |
| | 12 | | 0,000972 | |
| | 5 | | | 0,000463 |

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ для источников проектируемого объекта приведены в приложении Ж.2.

Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ показал, что расчетные максимальные концентрации ЗВ и групп суммации при эксплуатации объекта в летний период не превышают допустимых гигиенических нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21:

- на границе контура объекта:

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{мр} составили по диоксиду азота – 1,73;

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

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

91

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДКсг составили по диоксиду азота – 0,89;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДКсс составили по диоксиду азота – 1,4.

- на границе ориентировочной СЗЗ:

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДКмр составили по этилбензолу – 0,93;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДКсг составили по диоксиду азота – 0,88;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДКсс составили по диоксиду азота – 0,66;

- на границе жилой зоны:

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДКмр составили по группе суммации 6004 (аммиак, сероводород, формальдегид) – 0,91;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДКсг составили по диоксиду азота – 0,88;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДКсс составили по диоксиду азота – 0,61;

Таким образом, на границе нормируемой территории (жилая застройка) при эксплуатации объекта в летний период, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превысят допустимых гигиенических нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ для источников проектируемых объектов приведены в приложении Ж.2.

В зимний период в котельной работает два котла, максимальный расход топлива увеличивается по сравнению с летним периодом.

Значения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемого объекта при эксплуатации в зимний период приведены в таблице 5.1.10-5.1.12.

Расчеты выполнены только для тех веществ, выброс которых меняется (азота диоксид, азота оксид, углерод, оксид углерода, бенз/а/пирен).

Таблица 5.1.10 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК для максимально-разовой концентрации) при эксплуатации объекта, зимний период

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|--------------|
| | | на границе предприятия | на границе СЗЗ | в жилой зоне |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 20 | 1,7292 | | |
| | 12 | | 0,53 | |
| | 5 | | | 0,445 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 20 | 0,184 | | |
| | 10 | | 0,12 | |
| | 5 | | | 0,1089 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 20 | 0,3175 | | |
| | 12 | | 0,17 | |
| | 1 | | | 0,13 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 20 | 0,1575 | | |
| | 12 | | 0,03 | |
| | 5 | | | 0,0184 |

Таблица 5.1.11 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК для среднегодовой концентрации) при эксплуатации объекта, зимний период

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|--------------|
| | | на границе предприятия | на границе СЗЗ | в жилой зоне |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 14 | 0,8876 | | |
| | 8 | | 0,8829 | |
| | 1 | | | 0,878 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 14 | 0,1854 | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 92 |

| | | | | |
|---|----|--------|--------|--------|
| | 8 | | 0,1845 | |
| | 1 | | | 0,1838 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 14 | 0,0688 | | |
| | 8 | | 0,0223 | |
| | 1 | | | 0,01 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 14 | 0,0035 | | |
| | 8 | | 0,0014 | |
| | 1 | | | 0,0007 |
| 0703 Бенз/а/пирен | 16 | 0,0024 | | |
| | 8 | | 0,0011 | |
| | 1 | | | 0,0006 |

Таблица 5.1.12 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК для среднесуточной концентрации) при эксплуатации объекта, зимний период

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК _{сс} | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|----------------------------|
| | | на границе предприятия | на границе СЗЗ | на границе жилой застройки |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 20 | 1,4 | | |
| | 12 | | 0,68 | |
| | 5 | | | 0,61 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 20 | 0,24 | | |
| | 12 | | 0,1 | |
| | 1 | | | 0,07 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 20 | 0,05 | | |
| | 12 | | 0,01 | |
| | 1 | | | 0,00577 |
| 0703 Бенз/а/пирен | 20 | 0,05 | | |
| | 12 | | 0,02 | |
| | 5 | | | 0,01 |

Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ показал, что расчетные максимальные концентрации вышеуказанных ЗВ при эксплуатации объекта в зимний период не превышают допустимых гигиенических нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21:

- на границе контура объекта:

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{мр} составили по диоксиду азота – 1,73;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сг} составили по диоксиду азота – 0,89;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сс} составили по диоксиду азота – 1,4.

- на границе ориентировочной СЗЗ:

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{мр} составили по диоксиду азота – 0,53;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сг} составили по диоксиду азота – 0,88;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сс} составили по диоксиду азота – 0,68.

- на границе жилой зоны:

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{мр} составили по диоксиду азота – 0,45

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сг} составили по диоксиду азота – 0,878;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сс} составили по диоксиду азота – 0,61;

По остальным загрязняющим веществам, не участвовавшим в расчете рассеивания при эксплуатации объекта в зимний период, уровень загрязнения останется на уровне летнего периода.

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

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

051-22-ОВОС1

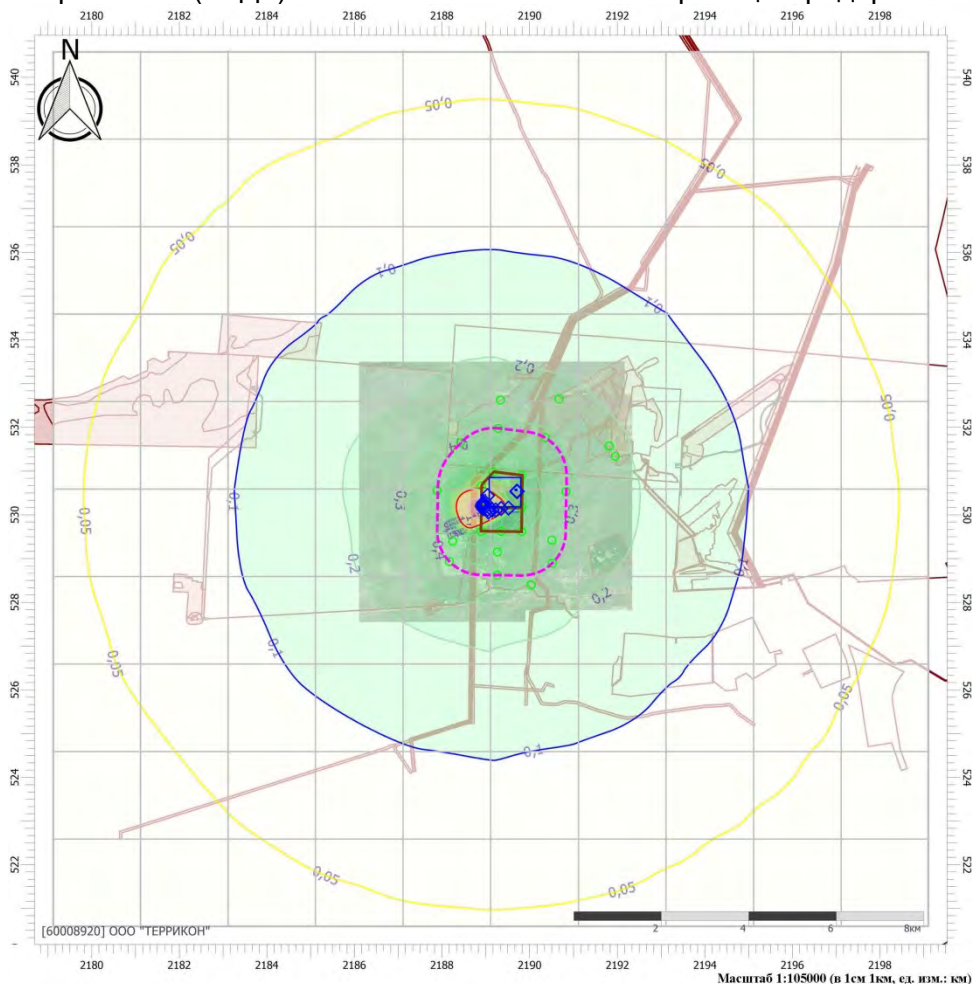
Лист

93

Таким образом, на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны и на границе жилой застройки при эксплуатации в зимний период, предельно-допустимые концентрации не превысят допустимых гигиенических нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

По расчетам рассеивания установлена зона влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух. Это территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия, в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК. Для данного объекта зона влияния составляет 9 км от границы предприятия. Граница зоны воздействия (0,1 ПДК) составляет примерно 5,5 км от границы предприятия. Схема приведена на рисунке 4.2.

Зона загрязнения (1ПДК) составляет около 580 м от границы предприятия.



| | |
|--|---------|
| | 0,05ПДК |
| | 0,1ПДК |
| | 1ПДК |

Рис. 5.1 – Зоны влияния, воздействия и загрязнения при эксплуатации объекта

5.1.3.2 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период рекультивации

Значения приземных концентраций в период рекультивации вычислены на вычислены в тех же расчетных точках, что и в период эксплуатации.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

051-22-ОВОС1

Таблица 5.1.13 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК для максимально-разовой концентрации) при рекультивации, летний период

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|--------------|
| | | на границе предприятия | на границе СЗЗ | в жилой зоне |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 20 | 0,0144 | | |
| | 12 | | 0,000306 | |
| | 5 | | | 0,0001 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 20 | 1,4194 | | |
| | 12 | | 0,51 | |
| | 5 | | | 0,427 |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 20 | 0,5431 | | |
| | 9 | | 0,52 | |
| | 1 | | | 0,5046 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 20 | 0,1689 | | |
| | 12 | | 0,11 | |
| | 5 | | | 0,1073 |
| 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид) | 20 | 0,0013 | | |
| | 12 | | 0,0001 | |
| | 5 | | | 2,32e-05 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 20 | 0,2669 | | |
| | 12 | | 0,16 | |
| | 1 | | | 0,13 |
| 0330 Сера диоксид | 20 | 0,1921 | | |
| | 24 | | 0,08 | |
| | 5 | | | 0,0699 |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 20 | 0,3681 | | |
| | 22 | | 0,18 | |
| | 1 | | | 0,13 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 20 | 0,6475 | | |
| | 12 | | 0,57 | |
| | 5 | | | 0,566 |
| 0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | 20 | 0,0065 | | |
| | 12 | | 0,000138 | |
| | 5 | | | 4,63e-05 |
| 0349 Хлор | 20 | 0,0025 | | |
| | 12 | | 0,0001 | |
| | 5 | | | 4,64e-05 |
| 0410 Метан | 20 | 0,0372 | | |
| | 8 | | 0,02 | |
| | 1 | | | 0,0109 |
| 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 20 | 0,0003 | | |
| | 12 | | 4,42e-05 | |
| | 1 | | | 1,47e-05 |
| 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 20 | 0,0002 | | |
| | 9 | | 0,0000402 | |
| | 5 | | | 2,64e-05 |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 20 | 0,1151 | | |
| | 12 | | 0,0167 | |
| | 5 | | | 0,0088 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 20 | 0,5636 | | |
| | 12 | | 0,4442 | |
| | 1 | | | 0,4 |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 20 | 0,1486 | | |
| | 8 | | 0,0286 | |
| | 1 | | | 0,0166 |
| 0627 Этилбензол (Фенилэтан) | 20 | 0,9494 | | |
| | 9 | | 0,91 | |
| | 1 | | | 0,8824 |
| 0898 Трихлорметан | 15 | 2,37e-06 | | |
| | 8 | | 1,06e-06 | |
| | 1 | | | 0,000000553 |
| 1071 Гидроксibenзол (фенол) | 15 | 0,0662 | | |
| | 8 | | 0,01 | |
| | 5 | | | 0,0086 |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 16 | 0,3979 | | |
| | 8 | | 0,3706 | |
| | 1 | | | 0,3584 |
| 1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | 20 | 0,3697 | | |
| | 12 | | 0,0533 | |
| | 5 | | | 0,0278 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

95

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|--------------|
| | | на границе | на границе СЗЗ | в жилой зоне |
| 1728 Этантiol | 16 | 0,6533 | | |
| | 9 | | 0,11 | |
| | 5 | | | 0,0627 |
| 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 20 | 0,0007 | | |
| | 12 | | 0,000023 | |
| | 5 | | | 8,31e-06 |
| 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 20 | 0,0605 | | |
| | 12 | | 0,02 | |
| | 5 | | | 0,0108 |
| 2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С) | 20 | 0,0068 | | |
| | 12 | | 0,000339 | |
| | 5 | | | 0,0001 |
| 2902 Взвешенные вещества | 20 | 0,007 | | |
| 2902 Взвешенные вещества | 10 | | 0,0012 | |
| 2902 Взвешенные вещества | 5 | | | 0,0004 |
| 2907 Пыль неорганическая >70% SiO ₂ | 21 | 0,0594 | | |
| | 12 | | 0,0056 | |
| | 1 | | | 0,002 |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 21 | 0,0396 | | |
| | 12 | | 0,0037 | |
| | 1 | | | 0,0014 |
| 2936 Пыль древесная | 21 | 0,0178 | | |
| | 12 | | 0,0017 | |
| | 1 | | | 0,0006 |
| 6003 Аммиак, сероводород | 20 | 0,754 | | |
| | 9 | | 0,6 | |
| | 1 | | | 0,5414 |
| 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид | 14 | 1,0955 | | |
| | 9 | | 0,96 | |
| | 1 | | | 0,8987 |
| 6005 Аммиак, формальдегид | 16 | 0,9391 | | |
| | 9 | | 0,89 | |
| | 1 | | | 0,8632 |
| 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | 20 | 1,7306 | | |
| | 12 | | 0,41 | |
| | 5 | | | 0,264 |
| 6013 Ацетон и фенол | 20 | 0,3689 | | |
| | 12 | | 0,0583 | |
| | 5 | | | 0,0304 |
| 6035 Сероводород, формальдегид | 14 | 0,5372 | | |
| | 9 | | 0,44 | |
| | 5 | | | 0,4131 |
| 6038 Серы диоксид и фенол | 20 | 0,2258 | | |
| | 12 | | 0,06 | |
| | 5 | | | 0,0407 |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 20 | 0,3917 | | |
| | 22 | | 0,22 | |
| | 1 | | | 0,16 |
| 6204 Азота диоксид, серы диоксид | 20 | 1,0072 | | |
| | 12 | | 0,36 | |
| | 5 | | | 0,3105 |

Таблица 5.1.14 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК для среднегодовой концентрации) при рекультивации, летний период

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|--------------|
| | | на границе предприятия | на границе СЗЗ | в жилой зоне |
| 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | 20 | 1,51e-05 | | |
| | 12 | | 1,06e-06 | |
| | 15 | | | 0,000000433 |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 20 | 0,0013 | | |
| | 12 | | 0,0001 | |
| | 1 | | | 3,82e-05 |
| 0183 Ртуть | 15 | 0,0101 | | |
| | 8 | | 0,0065 | |
| | 1 | | | 0,0026 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 21 | 0,8815 | | |
| | 12 | | 0,8767 | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

96

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|--------------|
| | | на границе | на границе СЗЗ | в жилой зоне |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 1 | | | 0,876 |
| | 16 | 0,0201 | | |
| | 8 | | 0,0082 | |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 1 | | | 0,0046 |
| | 21 | 0,0351 | | |
| | 12 | | 0,0044 | |
| 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид) | 1 | | | 0,0022 |
| | 20 | 0,0003 | | |
| | 12 | | 2,25e-05 | |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 1 | | | 8,12e-06 |
| | 21 | 0,0795 | | |
| | 12 | | 0,0092 | |
| 0330 Сера диоксид | 1 | | | 0,0041 |
| | 21 | 0,0409 | | |
| | 12 | | 0,0057 | |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 1 | | | 0,0033 |
| | 16 | 0,0932 | | |
| | 8 | | 0,0218 | |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 1 | | | 0,0091 |
| | 21 | 0,0041 | | |
| | 12 | | 0,0006 | |
| 0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | 1 | | | 0,0003 |
| | 20 | 1,23e-05 | | |
| | 12 | | 0,00000087 | |
| 0349 Хлор | 1 | | | 0,000000354 |
| | 20 | 0,0266 | | |
| | 12 | | 0,0023 | |
| 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 1 | | | 0,0008 |
| | 21 | 0,0001 | | |
| | 12 | | 1,37e-05 | |
| 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 1 | | | 6,48e-06 |
| | 16 | 0,0001 | | |
| | 10 | | 1,24e-05 | |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 1 | | | 4,24e-06 |
| | 21 | 0,5995 | | |
| | 12 | | 0,0883 | |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 1 | | | 0,0441 |
| | 21 | 0,0705 | | |
| | 12 | | 0,01 | |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 1 | | | 0,0054 |
| | 21 | 0,0171 | | |
| | 12 | | 0,0024 | |
| 0627 Этилбензол (Фенилэтан) | 1 | | | 0,0014 |
| | 14 | 0,0008 | | |
| | 8 | | 0,0009 | |
| 0703 Бенз/а/пирен | 1 | | | 0,0006 |
| | 15 | 0,0009 | | |
| | 8 | | 0,0004 | |
| 0898 Трихлорметан | 1 | | | 0,0002 |
| | 14 | 4,88e-06 | | |
| | 8 | | 5,67e-06 | |
| 1071 Гидроксibenзол (фенол) | 1 | | | 3,26e-06 |
| | 16 | 0,0326 | | |
| | 8 | | 0,0072 | |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 1 | | | 0,0023 |
| | 16 | 0,0516 | | |
| | 8 | | 0,0229 | |
| 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 1 | | | 0,0124 |
| | 20 | 8,58e-06 | | |
| | 12 | | 0,000000522 | |
| 2902 Взвешенные вещества | 1 | | | 0,000000222 |
| | 20 | 0,0036 | | |
| | 8 | | 0,000555 | |
| 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2 | 1 | | | 0,0002 |
| | 21 | 0,0066 | | |
| | 12 | | / 0,0004 | |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 1 | | | / 0,0002 |
| | 21 | 0,0044 | | |
| | 12 | | / 0,0003 | |
| | 1 | | | / 0,0001 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

97

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|--------------|
| | | на границе | на границе СЗЗ | в жилой зоне |
| 3620 Диоксины | 16 | 2,44e-06 | | |
| | 8 | | / 2,89e-06 | |
| | 1 | | | / 2,06e-06 |

Таблица 5.1.15 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК для среднесуточной концентрации) при рекультивации, летний период

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК _{сс} | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|----------------------------|
| | | на границе предприятия | на границе СЗЗ | на границе жилой застройки |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 20 | 0,00667 | | |
| | 12 | | 0,000229 | |
| | 5 | | | 0,0000742 |
| 0183 Ртуть | 15 | 0,01 | | |
| | 8 | | 0,00687 | |
| | 1 | | | 0,00368 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 2 | 1,24 | | |
| | 12 | | 0,66 | |
| | 5 | | | 0,6 |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 16 | 0,05 | | |
| | 8 | | 0,03 | |
| | 1 | | | 0,01 |
| 0316 Гидрохлорид (по молекуле НС1) (Водород хлорид) | 20 | 0,00054 | | |
| | 12 | | 0,0000314 | |
| | 1 | | | 0,0000109 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 20 | 0,19 | | |
| | 12 | | 0,03 | |
| | 1 | | | 0,02 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 20 | 0,04 | | |
| | 12 | | 0,00717 | |
| | 1 | | | 0,00342 |
| 0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | 20 | 0,000436 | | |
| | 12 | | 0,000015 | |
| | 5 | | | 0,00000485 |
| 0349 Хлор | 20 | 0,0018 | | |
| | 12 | | 0,000105 | |
| | 1 | | | 0,0000364 |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 21 | 0,22 | | |
| | 13 | | 0,03 | |
| | 5 | | | 0,01 |
| 0703 Бенз/а/пирен | 20 | 0,03 | | |
| | 8 | | 0,00994 | |
| | 1 | | | 0,00567 |
| 0898 Трихлорметан | 15 | 0,0000029 | | |
| | 8 | | 0,00000191 | |
| | 1 | | | 0,00000103 |
| 0906 Тетрахлорметан | 15 | 0,000000926 | | |
| | 8 | | 0,000000609 | |
| | 1 | | | 0,00000033 |
| 1071 Гидроксибензол (фенол) | 16 | 0,05 | | |
| | 8 | | 0,01 | |
| | 5 | | | 0,00459 |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 16 | 0,12 | | |
| | 8 | | 0,06 | |
| | 1 | | | 0,03 |
| 2902 Взвешенные вещества | 20 | 0,00841 | | |
| | 12 | | 0,000972 | |
| | 5 | | | 0,000463 |

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ для источников проектируемого объекта приведены в приложении Ж.3.

Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ показал, что расчетные максимальные концентрации ЗВ и групп суммации при эксплуатации объекта в летний период не превышают допустимых гигиенических нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21:

- на границе контура объекта:

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

051-22-ОВОС1

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{мр} составили по группе суммации 6010 (азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол) – 1,73;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сг} составили по диоксиду азота – 0,88;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сс} составили по диоксиду азота – 1,24;

- на границе ориентировочной СЗЗ:

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{мр} составили по группе суммации 6004 (аммиак, сероводород, формальдегид) – 0,96;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сг} составили по диоксиду азота – 0,877;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сс} составили по диоксиду азота – 0,66;

- на границе жилой зоны:

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{мр} составили по группе суммации 6004 (аммиак, сероводород, формальдегид) – 0,899;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сг} составили по диоксиду азота – 0,876;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сс} составили по диоксиду азота – 0,6.

Таким образом, на границе нормируемой территории (жилая застройка) при эксплуатации объекта в летний период, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превысят допустимых гигиенических нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ для источников проектируемых объектов приведены в приложении Ж.3.

В зимний период в котельной работает два котла, максимальный расход топлива увеличивается по сравнению с летним периодом.

Значения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемого объекта при эксплуатации в зимний период приведены в таблице 5.1.16-5.1.18.

Расчеты выполнены только для тех веществ, выброс которых меняется (азота диоксид, азота оксид, углерод, оксид углерода, бенз/а/пирен).

Таблица 5.1.16 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК для максимально-разовой концентрации) при рекультивации, зимний период

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|--------------|
| | | на границе предприятия | на границе СЗЗ | в жилой зоне |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 20 | 1,4195 | | |
| | 12 | | 0,52 | |
| | 5 | | | 0,4351 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 20 | 0,1689 | | |
| | 12 | | 0,12 | |
| | 5 | | | 0,1079 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 20 | 0,2669 | | |
| | 12 | | 0,16 | |
| | 1 | | | 0,13 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 20 | 0,6475 | | |
| | 12 | | 0,58 | |
| | 5 | | | 0,5697 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

99

Таблица 5.1.17 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК для среднегодовой концентрации) при рекультивации, зимний период

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|--------------|
| | | на границе предприятия | на границе СЗЗ | в жилой зоне |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 21 | 0,8839 | | |
| | 12 | | 0,8778 | |
| | 1 | | | 0,8767 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 21 | 0,185 | | |
| | 12 | | 0,1838 | |
| | 1 | | | 0,1836 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 21 | 0,0796 | | |
| | 12 | | 0,0092 | |
| | 1 | | | 0,0041 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 21 | 0,5672 | | |
| | 8 | | 0,5669 | |
| | 1 | | | 0,5668 |
| 0703 Бенз/а/пирен | 16 | 0,0024 | | |
| | 8 | | 0,0011 | |
| | 1 | | | 0,0006 |

Таблица 5.1.18 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК для среднесуточной концентрации) при рекультивации, зимний период

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК _{сс} | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|----------------------------|
| | | на границе предприятия | на границе СЗЗ | на границе жилой застройки |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 20 | 1,24 | | |
| | 12 | | 0,67 | |
| | 5 | | | 0,6 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 20 | 0,19 | | |
| | 12 | | 0,08 | |
| | 1 | | | 0,05 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 20 | 0,83 | | |
| | 12 | | 0,78 | |
| | 5 | | | 0,77 |
| 0703 Бенз/а/пирен | 20 | 0,05 | | |
| | 12 | | 0,02 | |
| | 5 | | | 0,01 |

Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ показал, что расчетные максимальные концентрации вышеуказанных ЗВ при эксплуатации объекта в зимний период не превышают допустимых гигиенических нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21:

- на границе контура объекта:

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{мр} составили по диоксиду азота – 1,42;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сг} составили по ЗВ: диоксиду азота – 0,88;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сс} составили по диоксиду азота – 1,24.

- на границе ориентировочной СЗЗ:

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{мр} составили по оксиду углерода – 0,0,58;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сг} составили по диоксиду азота – 0,878;

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сс} составили по оксиду углерода – 0,78.

- на границе жилой зоны:

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{мр} составили по оксиду углерода – 0,57

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДК_{сг} составили по диоксиду азота – 0,877;

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 100 |

максимальные значения приземных концентраций в долях ПДКсс составили по оксиду углерода – 0,77.

По остальным загрязняющим веществам, не участвовавшим в расчете рассеивания при эксплуатации объекта в зимний период, уровень загрязнения останется на уровне летнего периода.

Таким образом, на границе санитарно-защитной зоны при эксплуатации, зимний период, предельно-допустимые концентрации не превысят допустимых гигиенических нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

5.1.4 Предложения по предельно допустимым выбросам

Воздействие на уровне до 1 ПДК оценивается как слабое, не оказывающее прямого или косвенного влияния на человека, животных, растительность, почву при неограниченно длительном воздействии.

Анализ расчетов рассеивания загрязняющих веществ как на период строительства, так и в период эксплуатации показал, что полученные значения концентраций загрязняющих веществ не превышает гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки.

Исходя из этого, выбросы всех загрязняющих веществ от проектируемых объектов могут быть квалифицированы как предельно допустимые выбросы (ПДВ).

Таким образом, рекультивация объекта не приведет к увеличению уровня загрязнения атмосферного воздуха и не окажет отрицательного влияния на условия проживания местного населения и окружающей природной среды.

Таблица 5.1.19 – Предложения по предельно допустимым выбросам в период строительства

| Наименование загрязняющего вещества и его код | Класс опасности вещества | Нормативы выбросов | | |
|---|--------------------------|--------------------|--------------------|---------|
| | | г/с | т/г | ПДВ/ВРВ |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | II | 0,0019588 | 0,000720 | ПДВ |
| 0183 Ртуть | I | 0,0001520 | 0,004590 | ПДВ |
| 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид) | II | 0,0001250 | 0,002890 | ПДВ |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | II | 0,0867163 | 1,174891 | ПДВ |
| 0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | II | 0,0000580 | 0,000038 | ПДВ |
| 0349 Хлор | II | 0,0001250 | 0,002890 | ПДВ |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | II | 0,0855712 | 2,139589 | ПДВ |
| 0703 Бенз/а/пирен | I | 0,0000019 | 0,000013 | ПДВ |
| 0898 Трихлорметан | II | 0,0003100 | 0,009740 | ПДВ |
| 0906 Тетрахлорметан | II | 0,0000900 | 0,002920 | ПДВ |
| 1071 Гидроксибензол (фенол) | II | 0,0026644 | 0,090875 | ПДВ |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид) | II | 0,2407268 | 2,154487 | ПДВ |
| 3620 Диоксины | I | 0,00000000003 | 0,0000000011 | ПДВ |
| ИТОГО: | | | 2455,360412 | |
| В том числе твердых : | | | 8,950022 | |
| Жидких/газообразных : | | | 2446,410390 | |

Таблица 5.1.20 – Предложения по предельно допустимым выбросам в период эксплуатации и рекультивации

| Наименование загрязняющего вещества и его код | Класс опасности | Нормативы выбросов (с разбивкой по этапам) | | | | | |
|---|-----------------|--|------------|---------|-----------|------------|---------|
| | | 4-5 этапы | | | 6 этап | | |
| | | г/с | т/г | ПДВ/ВРВ | г/с | т/г | ПДВ/ВРВ |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | II | 0,0000640 | 0,00004100 | ПДВ | 0,0000640 | 0,00004100 | ПДВ |
| 0183 Ртуть | I | 0,0001520 | 0,00459000 | ПДВ | 0,0001520 | 0,00459000 | ПДВ |
| 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид) | II | 0,0001250 | 0,00289000 | ПДВ | 0,0001250 | 0,00289000 | ПДВ |
| 0333 Дигидросульфид (Водород | II | 0,1289231 | 4,11790021 | ПДВ | 0,0977033 | 0,95327721 | ПДВ |

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 101 |

| Наименование загрязняющего вещества и его код | Класс опасности | Нормативы выбросов (с разбивкой по этапам) | | | | | |
|--|-----------------|--|--------------------|---------|-----------|-------------------|---------|
| | | 4-5 этапы | | | 6 этап | | |
| | | г/с | т/г | ПДВ/ВРВ | г/с | т/г | ПДВ/ВРВ |
| сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | | | | | | | |
| 0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | II | 0,0000580 | 0,00003800 | ПДВ | 0,0000580 | 0,00003800 | ПДВ |
| 0349 Хлор | II | 0,0001250 | 0,00289000 | ПДВ | 0,0001250 | 0,00289000 | ПДВ |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | II | 0,2031519 | 5,10516924 | ПДВ | 0,2031519 | 5,00456724 | ПДВ |
| 0703 Бенз/а/пирен | I | 0,0000060 | 0,00004784 | ПДВ | 0,0000060 | 0,00004784 | ПДВ |
| 0898 Трихлорметан | II | 0,0000170 | 0,02938000 | ПДВ | 0,0000170 | 0,00063700 | ПДВ |
| 0906 Тетрахлорметан | II | 0,0000090 | 0,00882200 | ПДВ | 0,0000090 | 0,00019500 | ПДВ |
| 1071 Гидроксibenзол (фенол) | II | 0,0040170 | 0,09615274 | ПДВ | 0,0040170 | 0,09273474 | ПДВ |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | II | 0,5509543 | 9,22796815 | ПДВ | 0,4356508 | 2,64907715 | ПДВ |
| 3620 Диоксины | I | 0,0000000 | 0,00000000 | ПДВ | 0,0000000 | 0,00000000 | ПДВ |
| ИТОГО: | | | 18,59588918 | | | 8,71098518 | |
| В том числе твердых | | | 0,00008884 | | | 0,00008884 | |
| Жидких/газообразных | | | 18,59580034 | | | 8,71089634 | |

| Наименование загрязняющего вещества и его код | Класс опасности | Нормативы выбросов (с разбивкой по этапам) | | | | | |
|---|-----------------|--|--------------------|---------|---------------|-------------------|---------|
| | | 7 этап | | | рекультивация | | |
| | | г/с | т/г | ПДВ/ВРВ | г/с | т/г | ПДВ/ВРВ |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | II | 0,0000640 | 0,00004100 | ПДВ | 0,0000640 | 0,00004100 | ПДВ |
| 0183 Ртуть | I | 0,0001520 | 0,00459000 | ПДВ | 0,0001520 | 0,00459000 | ПДВ |
| 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид) | II | 0,0001250 | 0,00289000 | ПДВ | 0,0001250 | 0,00289000 | ПДВ |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | II | 0,1163597 | 1,27385222 | ПДВ | 0,1163597 | 1,16738822 | ПДВ |
| 0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | II | 0,0000580 | 0,00003800 | ПДВ | 0,0000580 | 0,00003800 | ПДВ |
| 0349 Хлор | II | 0,0001250 | 0,00289000 | ПДВ | 0,0001250 | 0,00289000 | ПДВ |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | II | 0,2031519 | 5,00456724 | ПДВ | 0,2031519 | 5,00456724 | ПДВ |
| 0703 Бенз/а/пирен | I | 0,0000060 | 0,00004784 | ПДВ | 0,0000060 | 0,00004784 | ПДВ |
| 0898 Трихлорметан | II | 0,0000170 | 0,00063700 | ПДВ | 0,0000170 | 0,00063700 | ПДВ |
| 0906 Тетрахлорметан | II | 0,0000090 | 0,00019500 | ПДВ | 0,0000090 | 0,00019500 | ПДВ |
| 1071 Гидроксibenзол (фенол) | II | 0,0040170 | 0,09273474 | ПДВ | 0,0040170 | 0,09273474 | ПДВ |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | II | 0,5045537 | 3,83304115 | ПДВ | 0,5045537 | 3,43994215 | ПДВ |
| 3620 Диоксины | I | 0,0000000 | 0,00000000 | ПДВ | 0,0000000 | 0,00000000 | ПДВ |
| ИТОГО: | | | 10,21552419 | | | 9,71596119 | |
| В том числе твердых | | | 0,00008884 | | | 0,00008884 | |
| Жидких/газообразных | | | 10,21543535 | | | 9,71587235 | |

5.2 Оценка воздействия физических факторов воздействия планируемой (намечаемой) деятельности

5.2.1 Существующее состояние

При оценке воздействия учтены как существующие, так и проектируемые источники физического воздействия.

Шумовое воздействие существующих источников учтено в протоколах замеров уровней шума. Замеры уровней шума проводились на открытой местности, на площадке проектирования в 5 точках – таблица 4.8.16. Протоколы замеров шумового воздействия и карта расположения точек замеров представлены в Приложении К.

На существующем полигоне «МАГ-1» проводится мониторинг шумового воздействия. Результаты мониторинга за 2021 год представлены в таблице 5.2.1.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

102

Таблица 5.2.1 Результаты мониторинга шумового воздействия за 2021 год

| Наименование пробы | Место проведения замеров | Дата проведения замеров | Допустимые эквивалентные/максимальные уровни звука | Эквивалентный уровень звука, дБА | Максимальный уровень звука, дБА |
|---|---------------------------------------|----------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| 2021 год | | | | | |
| Измерение шума в СЗЗ полигона ТБО "МАГ-1" | Точка №1 на границе СЗЗ выше полигона | 28.10.2021 (дневное время) | 55/70 | 49,4 | 60,4 |
| | | 28.10.2021 (ночное время) | 45/60 | 44,1 | 54,3 |
| | Точка №2 на границе СЗЗ ниже полигона | 28.10.2021 (дневное время) | 55/70 | 50,9 | 62,4 |
| | | 28.10.2021 (ночное время) | 45/60 | 44,5 | 60,0 |

Результаты мониторинга подтверждают отсутствие превышений эквивалентного и максимального уровней звука в контрольных точках нормативных значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

5.2.2 Оценка акустического воздействия

Допустимые значения октавных уровней звукового давления, уровней звука, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых домов, массовых и производственных зданий общественного назначения, соответствующие табл.5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», приведены в таблице 5.2.2.

Таблица 5.2.2 - Нормируемые параметры и допустимые уровни шума

| Наименование помещений или территорий | Уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц) | | | | | | | | | | Уровни звука L_A и эквивалентные уровни звука $L_{Aэкв}$ (дБА) | Максимальные уровни звука $L_{Aмакс}$ (дБА) |
|--|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|----|--|---|
| | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | | |
| Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий (ГОСТ 12.1.036-81) время суток: рабочее | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 | 95 | |
| Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям амбулаторий, пансионатов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек время суток: 7.00 – 23.00 | 90 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 | |
| | 23.00 – 7.00 | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 45 | 60 | |
| Границы санитарно-защитных зон, время суток: 7.00 – 23.00 | 90 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 | |
| | 23.00 – 7.00 | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 45 | 60 | |

Примечание: Допустимые уровни шума от оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления и другого инженерно-технологического оборудования следует принимать на 5 дБ (5 дБА) ниже указанных в таблице 3 значений, т.е. с поправкой -5 дБ (дБА).

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука L_A , дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_A экв.$, дБА, и максимальные уровни звука $L_A макс.$, дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Челок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 103 |

Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие настоящим санитарным нормам.

В качестве контрольных точек, для расчета уровня шума, взяты точки, расположенные на границе ближайшей жилой зоны, на границе санитарно-защитной зоны и на границе производственной площадки – таблица 5.2.3.

Таблица 5.2.3 – Характеристика расчетных точек на нормируемой территории окружающей территории

| № | Координаты расчетных точек | | | | Тип точки | Комментарий |
|----|----------------------------|----------|-----------|------------|----------------------------------|------------------------|
| | в локальной СК | | в МСК | | | |
| | X | Y | X | Y | | |
| 1 | 5775,50 | 12542,50 | 532622,30 | 2189340,60 | на границе жилой зоны | СНТ Березка |
| 2 | 7102,18 | 12569,72 | 532649,52 | 2190667,28 | на границе жилой зоны | СНТ Березовая Пойма |
| 3 | 8249,99 | 11495,22 | 531575,02 | 2191815,09 | на границе жилой зоны | Пос. Березовая Пойма |
| 4 | 8387,46 | 11258,94 | 531338,74 | 2191952,56 | на границе жилой зоны | СНТ Белые Росы-7 |
| 5 | 6469,70 | 8319,60 | 528399,40 | 2190034,80 | на границе жилой зоны | Пос. Гнилицкие Дворики |
| 6 | 5722,10 | 11896,80 | 531976,60 | 2189287,20 | на границе СЗЗ | Север |
| 7 | 6787,30 | 11683,10 | 531762,90 | 2190352,40 | на границе СЗЗ | Северо-восток |
| 8 | 7263,10 | 10453,80 | 530533,60 | 2190828,20 | на границе СЗЗ | Восток |
| 9 | 6939,40 | 9344,60 | 529424,40 | 2190504,50 | на границе СЗЗ | Юго-восток |
| 10 | 5701,90 | 9072,70 | 529152,50 | 2189267,00 | на границе СЗЗ | Юг |
| 11 | 4679,10 | 9319,10 | 529398,90 | 2188244,20 | на границе СЗЗ | Юго-запад |
| 12 | 4327,60 | 10477,10 | 530556,90 | 2187892,70 | на границе СЗЗ | Запад |
| 13 | 4860,70 | 11571,80 | 531651,60 | 2188425,80 | на границе СЗЗ | Северо-запад |
| 14 | 5607,50 | 10896,20 | 530976,00 | 2189172,60 | на границе производственной зоны | Север |
| 15 | 6259,90 | 10826,00 | 530905,80 | 2189825,00 | на границе производственной зоны | Северо-восток |
| 16 | 6253,90 | 10081,30 | 530161,10 | 2189819,00 | на границе производственной зоны | Восток |
| 17 | 6259,50 | 9542,30 | 529622,10 | 2189824,60 | на границе производственной зоны | Юго-восток |
| 18 | 5788,40 | 9542,50 | 529622,30 | 2189353,50 | на границе производственной зоны | Юг |
| 19 | 5333,90 | 9543,30 | 529623,10 | 2188899,00 | на границе производственной зоны | Юго-запад |
| 20 | 5335,00 | 10082,10 | 530161,90 | 2188900,10 | на границе производственной зоны | Запад |
| 21 | 5339,60 | 10585,90 | 530665,70 | 2188904,70 | на границе производственной зоны | Северо-запад |

Расчет уровней звукового давления от источников шума проектируемого объекта проведен с помощью программного комплекса «Эколог-Шум» версия 2.4 (разработчик ООО «Интеграл»). Расчет выполнен на расчетной площадке размером 6300×6300 м с шагом по оси X и по оси Y равным 300 м, максимально охватывающем близлежащие окрестности.

Шумовые характеристики источников шума приняты согласно справочнику «Защита от шума в градостроительстве», под ред. Осипова Г.Л. - М., Стройиздат, 1993 и протоколам. Шумовые характеристики вентиляционных систем приняты по паспортным данным инженерного оборудования. Шумовые характеристики технологического оборудования приняты по паспортным данным, по технологическим характеристикам аналогичного оборудования

Пространственный угол принимается в зависимости от расположения источника шума в пространстве. Дистанция замера принята в соответствии с протоколами замера уровня шума и справочными данными. Высота расчетных точек и площадок принята 1,5 м в соответствии с требованиями СНИП 23-03-2003.

5.2.2.3 Оценка акустического воздействия в период строительства

Согласно проектным решениям раздела ПОС, работы на стройплощадке проводятся только дневное время суток, таким образом, расчеты уровней звукового давления в расчетных точках нормируемой застройки и на нормируемой территории проводились для дневного времени.

В связи с проведением работ на участках разноколичественным составом техники для расчетов шума от стройплощадки бралось ее максимальное количество в единый

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 104 |

период производства работ. Перечень источников шума и их шумовые характеристики представлены в таблицах 5.2.4 – 5.2.5.

Местоположение источников шума и расчетных точек на период строительства приводится в графическом приложении 051-22-ОВОС лист 001.

Таблица 5.2.4 – Источники постоянного шума в период строительных работ

| N | Объект | Дистанция замера, м | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц | | | | | | | | | La.экв |
|-----|---|---------------------|--|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------|
| | | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 006 | Трансформатор (80кВт) / ГОСТ 12.2.024-87 | - | 53.0 | 56.0 | 61.0 | 58.0 | 55.0 | 55.0 | 52.0 | 46.0 | 45.0 | 59.0 |
| 007 | Трансформатор понижающий (3,2кВт) / ГОСТ 12.2.024-87 | - | 53.0 | 56.0 | 61.0 | 58.0 | 55.0 | 55.0 | 52.0 | 46.0 | 45.0 | 59.0 |
| 008 | Станок для резки арматуры / Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (к СНиП II-12-77) | - | 95.0 | 95.0 | 98.0 | 101.0 | 104.0 | 106.0 | 104.0 | 102.0 | 98.0 | 110.5 |
| 009 | Станок для гибки арматуры / паспорт на станочное оборудование | - | 87.0 | 90.0 | 95.0 | 92.0 | 89.0 | 89.0 | 86.0 | 80.0 | 79.0 | 93.0 |
| 010 | ДГУ (220кВт) / паспорт аналога | 1.0 | 58.0 | 61.0 | 66.0 | 63.0 | 60.0 | 60.0 | 57.0 | 51.0 | 50.0 | 64.0 |
| 011 | Насос погружной ГНОМ-6-10 (производительность 6 м³/час) / Протокол от 07.09.2010 №1423 | 1.0 | 72.0 | 75.0 | 80.0 | 77.0 | 74.0 | 74.0 | 71.0 | 65.0 | 64.0 | 78.0 |

Таблица 5.2.5 – Источники непостоянного шума в период строительных работ

| N | Объект | Дистанция замера, м | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц | | | | | | | | | La.экв | La.макс |
|-----|--|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|
| | | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | |
| 001 | Фоновый шум (т.1) – протокол от 29.10.2021 № 01121-Шн | - | 48.5 | 51.5 | 56.5 | 53.5 | 50.5 | 50.5 | 47.5 | 41.5 | 40.5 | 54.5 | 64.4 |
| 002 | Фоновый шум (т.2) – протокол от 29.10.2021 № 01121-Шн | - | 47.3 | 50.3 | 55.3 | 52.3 | 49.3 | 49.3 | 46.3 | 40.3 | 39.3 | 53.3 | 61.1 |
| 003 | Фоновый шум (т.3) – протокол от 29.10.2021 № 01121-Шн | - | 39.8 | 42.8 | 47.8 | 44.8 | 41.8 | 41.8 | 38.8 | 32.8 | 31.8 | 45.8 | 54.4 |
| 004 | Фоновый шум (т.4) – протокол от 29.10.2021 № 01121-Шн | - | 45.7 | 48.7 | 53.7 | 50.7 | 47.7 | 47.7 | 44.7 | 38.7 | 37.7 | 51.7 | 59.5 |
| 005 | Фоновый шум (т.5) – протокол от 29.10.2021 № 01121-Шн | - | 48.8 | 51.8 | 56.8 | 53.8 | 50.8 | 50.8 | 47.8 | 41.8 | 40.8 | 54.8 | 63.4 |
| 012 | Бортовой автомобиль г/п 10-20 т / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 87.0 | 87.0 | 82.0 | 78.0 | 74.0 | 71.0 | 67.0 | 60.0 | 52.0 | 76.0 | 81.0 |
| 013 | Бортовой автомобиль г/п 10-20 т / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 87.0 | 87.0 | 82.0 | 78.0 | 74.0 | 71.0 | 67.0 | 60.0 | 52.0 | 76.0 | 81.0 |
| 014 | Бортовой автомобиль с КМУ / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 87.0 | 87.0 | 82.0 | 78.0 | 74.0 | 71.0 | 67.0 | 60.0 | 52.0 | 76.0 | 81.0 |
| 015 | Бортовой автомобиль с КМУ / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 87.0 | 87.0 | 82.0 | 78.0 | 74.0 | 71.0 | 67.0 | 60.0 | 52.0 | 76.0 | 81.0 |
| 016 | Автосамосвал КамАЗ -55111 / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 87.0 | 87.0 | 82.0 | 77.0 | 78.0 | 73.0 | 70.0 | 64.0 | 57.0 | 79.0 | 82.0 |
| 017 | Автосамосвал КамАЗ -55111 / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 87.0 | 87.0 | 82.0 | 77.0 | 78.0 | 73.0 | 70.0 | 64.0 | 57.0 | 79.0 | 82.0 |
| 018 | Бульдозер CAT D7R / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 74.0 | 74.0 | 83.0 | 78.0 | 74.0 | 74.0 | 70.0 | 67.0 | 62.0 | 78.0 | 83.0 |
| 019 | Бульдозер CAT D7R / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 74.0 | 74.0 | 83.0 | 78.0 | 74.0 | 74.0 | 70.0 | 67.0 | 62.0 | 78.0 | 83.0 |
| 020 | Экскаватор-погрузчик с транш ковшом / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 81.0 | 81.0 | 72.0 | 68.0 | 68.0 | 66.0 | 64.0 | 60.0 | 55.0 | 71.0 | 74.0 |
| 021 | Экскаватор V ковш / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 78.0 | 78.0 | 70.0 | 72.0 | 68.0 | 67.0 | 66.0 | 73.0 | 65.0 | 76.0 | 82.0 |
| 022 | Автомобильный кран КС-65713-1 / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 80.0 | 80.0 | 76.0 | 71.0 | 63.0 | 64.0 | 63.0 | 56.0 | 50.0 | 70.0 | 72.0 |
| 023 | Автомобильный кран Ивновец / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 81.0 | 81.0 | 77.0 | 66.0 | 62.0 | 59.0 | 57.0 | 51.0 | 46.0 | 67.0 | 70.0 |
| 024 | Автомобильный кран КС-55729 / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 80.0 | 80.0 | 76.0 | 71.0 | 63.0 | 64.0 | 63.0 | 56.0 | 50.0 | 70.0 | 72.0 |
| 025 | Автомобильный кран КС-75721 / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 68.0 | 68.0 | 71.0 | 68.0 | 62.0 | 66.0 | 66.0 | 55.0 | 46.0 | 71.0 | 73.0 |
| 026 | Автогидроподъемник / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 61.0 | 61.0 | 65.0 | 58.0 | 58.0 | 57.0 | 53.0 | 51.0 | 49.0 | 62.0 | 65.0 |
| 027 | Автобетоносмеситель / Протокол | 10.0 | 82.0 | 82.0 | 82.0 | 72.0 | 71.0 | 69.0 | 68.0 | 62.0 | 54.0 | 76.0 | 78.0 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

051-22-ОВОС1

Лист

105

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

| N | Объект | Дистанция замера м | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц | | | | | | | | | | La. экв | La. макс |
|-----|---|-----------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|----------|
| | | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | | |
| | от 14.07.2006 №01-ш | | | | | | | | | | | | | |
| 028 | Автобетононасос / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 82.0 | 82.0 | 82.0 | 72.0 | 71.0 | 69.0 | 68.0 | 62.0 | 54.0 | 75.0 | 80.0 | |
| 029 | Стационарный бетононасос | 7.5 | 64.0 | 67.0 | 72.0 | 69.0 | 66.0 | 66.0 | 63.0 | 57.0 | 56.0 | 70.0 | 75.0 | |
| 030 | Вибратор глубинный / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 62.0 | 62.0 | 70.0 | 70.0 | 64.0 | 62.0 | 61.0 | 59.0 | 56.0 | 69.0 | 71.0 | |
| 031 | Вибратор поверхностный / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 89.0 | 89.0 | 90.0 | 81.0 | 73.0 | 74.0 | 70.0 | 68.0 | 64.0 | 80.0 | 85.0 | |
| 032 | Виброрейка / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 89.0 | 89.0 | 90.0 | 81.0 | 73.0 | 74.0 | 70.0 | 68.0 | 64.0 | 80.0 | 85.0 | |
| 033 | Электротрамбовка/ Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 80.0 | 80.0 | 83.0 | 76.0 | 73.0 | 72.0 | 70.0 | 69.0 | 66.0 | 78.0 | 83.0 | |
| 034 | Трансформатор сварочный | 1.0 | 69.0 | 72.0 | 77.0 | 74.0 | 71.0 | 71.0 | 68.0 | 62.0 | 61.0 | 75.0 | 78.0 | |
| 035 | Сварочный инвертор / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 75.0 | 75.0 | 72.0 | 67.0 | 68.0 | 70.0 | 66.0 | 62.0 | 60.0 | 73.0 | 74.0 | |
| 036 | Компрессор передвижной / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 74.0 | 74.0 | 76.0 | 66.0 | 56.0 | 56.0 | 56.0 | 55.0 | 55.0 | 65.0 | 70.0 | |
| 037 | Абразивно-отрезное устройство / паспорт на оборудование | | 92.0 | 95.0 | 100.0 | 97.0 | 94.0 | 94.0 | 91.0 | 85.0 | 84.0 | 98.0 | 109.0 | |
| 038 | Перфоратор / паспорт на оборудование | | 80.0 | 83.0 | 88.0 | 85.0 | 82.0 | 82.0 | 79.0 | 73.0 | 72.0 | 86.0 | 97.0 | |
| 039 | Цепная бензопила / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 78.0 | 78.0 | 74.0 | 68.0 | 71.0 | 68.0 | 64.0 | 59.0 | 52.0 | 73.0 | 74.0 | |
| 040 | Мусоровоз КАМАЗ / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 87.0 | 87.0 | 82.0 | 77.0 | 78.0 | 73.0 | 70.0 | 64.0 | 57.0 | 79.0 | 82.0 | |
| 041 | Асфальтоукладчик / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 82.0 | 82.0 | 78.0 | 72.0 | 69.0 | 67.0 | 61.0 | 54.0 | 75.0 | 76.0 | | |
| 042 | Тандемный каток / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 85.0 | 85.0 | 70.0 | 62.0 | 62.0 | 61.0 | 59.0 | 53.0 | 45.0 | 67.0 | 70.0 | |
| 043 | Каток тротуарный / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 85.0 | 85.0 | 70.0 | 62.0 | 62.0 | 61.0 | 59.0 | 53.0 | 45.0 | 67.0 | 70.0 | |
| 044 | Мини-погрузчики / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 83.0 | 83.0 | 72.0 | 70.0 | 69.0 | 65.0 | 64.0 | 57.0 | 49.0 | 71.0 | 74.0 | |
| 045 | Насос топливозаправщика / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 82.0 | 82.0 | 82.0 | 72.0 | 71.0 | 69.0 | 68.0 | 62.0 | 54.0 | 75.0 | 80.0 | |
| 046 | Машина поливомочная / Протокол от 14.07.2006 №01-ш | 10.0 | 72.0 | 72.0 | 73.0 | 79.0 | 72.0 | 69.0 | 67.0 | 63.0 | 60.0 | 76.0 | 77.0 | |
| 047 | Проезд автотранспорта 1 | 7.5 | 41.75 | 48.25 | 43.75 | 40.75 | 37.75 | 37.75 | 34.75 | 28.75 | 16.25 | 41.75 | 57.63 | |
| 048 | Проезд автотранспорта 2 | 7.5 | | | | | | | | | | | | |

Расчет уровня шума от ИШ № 047 – проезд автотранспорта № 1 произведен программой «Шум от автомобильных дорог», версия 1.2 от 09.04.2021

Copyright© 2015-2021 Фирма «Интеграл»
 Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
 Регистрационный номер: 60-00-8920

Результаты расчетов

| Источники шума | Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц | | | | | | | | | | La, дБА | La макс., дБА |
|--------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------------|
| | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | | |
| [№ 047] Проезд автотранспорта1 | 41,75 | 48,25 | 43,75 | 40,75 | 37,75 | 37,75 | 34,75 | 28,75 | 16,25 | 41,75 | 57,63 | |

Расчет произведен по формулам

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (La), дБА

$La = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. экв.}})$ (А.1 [1])

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (L макс.), дБА

$L_{макс.} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. макс.}})$ (А.1 [1])

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ($L_{авт. экв.}$), дБА

$L_{авт. экв.} = 9.51 \cdot \lg(N) + 12.64 \cdot \lg(V) + 7.98 \cdot \lg(1+p) + 11.39 = 41,75$ дБА (7 [1])

Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ($L_{авт. макс.}$), дБА

$L_{авт. макс.} = 80 + 32 \cdot \lg(V/50) = 57,63$ дБА (6 [1])

Среднегодовая суточная интенсивность движения: 20 авт./сут.

$N = 0.076 \cdot N_{сут.} = 1,52$ авт./ч (3 [1])

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока (V): 10 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока (p): 100 %

Программа основана на следующих методических документах:

1. Приказ № 893/пр от 03.12.2016 об утверждении свода правил «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков», Минстрой России, Москва 2016г.
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г
3. «Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам (первая редакция)», Федеральное Дорожное Агентство (РОСАВТОДОП), Москва 2011 г.

Расчет уровня шума от ИШ № 048 – проезд автотранспорта № 2 произведен программой «Шум от автомобильных

| | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|------|-------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. |

дорог», версия 1.2 от 09.04.2021

Copyright© 2015-2021 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
Регистрационный номер: 60-00-8920

Результаты расчетов

| Источники шума | Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц | | | | | | | | | | La, дБА | La макс., дБА |
|--------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|---------|---------------|
| | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | | |
| [№ 048] Проезд автотранспорта2 | 41,75 | 48,25 | 43,75 | 40,75 | 37,75 | 37,75 | 34,75 | 28,75 | 16,25 | | 41,75 | 57,63 |

Расчет произведен по формулам

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (La), дБА

$$L_a = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. экв.}}) \quad (A.1 [1])$$

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (L макс.), дБА

$$L_{a \text{ макс.}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. макс.}}) \quad (A.1 [1])$$

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ($L_{авт. экв.}$), дБА

$$L_{авт. экв.} = 9.51 \cdot \lg(N) + 12.64 \cdot \lg(V) + 7.98 \cdot \lg(1+p) + 11.39 = 41,75 \text{ дБА} \quad (7 [1])$$

Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ($L_{авт. макс.}$), дБА

$$L_{авт. макс.} = 80 + 32 \cdot \lg(V/50) = 57,63 \text{ дБА} \quad (6 [1])$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения: 20 авт./сут.

$$N = 0.076 \cdot N_{сут.} = 1,52 \text{ авт./ч} \quad (3 [1])$$

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока (V): 10 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока (p): 100 %

Расчеты уровней звукового давления от источников шума на стройплощадке объекта для дневного времени суток в связи с тем, что строительные работы согласно ПОС будут выполняться в дневное время. Их графическая интерпретация приведены в Приложении И.1.

Результаты расчетов уровней звукового давления от источников шума на стройплощадке объекта для дневного времени суток сведены в таблице 5.2.6.

Таблица 5.2.6 - Расчетные эквивалентные и максимальные уровни шума от строительной площадки объекта в расчетных точках окружающей нормируемой застройки для дневного времени суток

| Расчетная точка | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс |
|---|--|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|
| N | Нормируемая территория | | | | | | | | | | | | |
| Воздействие постоянных источников шума | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (СНТ Березка) | 1.50 | 22.7 | 23.2 | 26.2 | 26 | 26.2 | 23.8 | 6.5 | 0 | 0 | 27.10 | - |
| 2. | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (СНТ Березовая Пойма) | 1.50 | 21.3 | 21.7 | 24.6 | 24.1 | 24 | 20.8 | 0.8 | 0 | 0 | 24.60 | - |
| 3. | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (пос. Березовая Пойма) | 1.50 | 21 | 21.5 | 24.3 | 23.8 | 23.6 | 20.3 | 0 | 0 | 0 | 24.10 | - |
| 4. | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам СНТ Белые Росы-7) | 1.50 | 21 | 21.4 | 24.3 | 23.8 | 23.6 | 20.2 | 0 | 0 | 0 | 24.00 | - |
| 5. | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (пос. Гнилицкие Дворики) | 1.50 | 25.1 | 25.6 | 28.8 | 29 | 29.8 | 28.4 | 14.6 | 0 | 0 | 31.20 | - |
| 6. | На границе С33 (север) | 1.50 | 25.3 | 25.8 | 29 | 29.2 | 30 | 28.7 | 15.3 | 0 | 0 | 31.50 | - |
| 7. | На границе С33 (северо-восток) | 1.50 | 24.5 | 25 | 28.1 | 28.3 | 29 | 27.4 | 12.9 | 0 | 0 | 30.20 | - |
| 8. | На границе С33 (восток) | 1.50 | 25.9 | 26.5 | 29.7 | 30.1 | 31 | 30 | 17.4 | 0 | 0 | 32.60 | - |
| 9. | На границе С33 (юго-восток) | 1.50 | 27.1 | 27.7 | 30.9 | 31.4 | 32.6 | 31.9 | 20.7 | 0 | 0 | 34.50 | - |
| 10. | На границе С33 (юг) | 1.50 | 31.1 | 31.7 | 35.2 | 35.9 | 37.6 | 37.8 | 30 | 5.5 | 0 | 40.30 | - |
| 11. | На границе С33 (юго-запад) | 1.50 | 29.6 | 30.3 | 33.8 | 34.3 | 35.6 | 35.6 | 26.6 | 0 | 0 | 38.10 | - |
| 12. | На границе С33 (запад) | 1.50 | 28.3 | 28.9 | 32.3 | 32.8 | 34 | 33.6 | 23.5 | 0 | 0 | 36.10 | - |
| 13. | На границе С33 (северо-запад) | 1.50 | 26.1 | 26.7 | 29.9 | 30.2 | 31.2 | 30.1 | 17.7 | 0 | 0 | 32.80 | - |
| 14. | На границе производственной зоны (север) | 1.50 | 31.9 | 32.5 | 35.9 | 36.8 | 38.6 | 39 | 31.7 | 9.3 | 0 | 41.50 | - |
| 15. | На границе производственной зоны (северо-восток) | 1.50 | 30.3 | 30.8 | 34.2 | 35.1 | 36.7 | 36.8 | 28.5 | 2.1 | 0 | 39.30 | - |
| 16. | На границе производственной зоны (восток) | 1.50 | 34.1 | 34.7 | 38.1 | 39.3 | 41.2 | 42 | 36 | 18.3 | 0 | 44.60 | - |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

051-22-ОВОС1

Лист

107

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

| Расчетная точка | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс |
|-----------------|---|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|
| N | Нормируемая территория | | | | | | | | | | | | |
| 17. | На границе производственной зоны (юго-восток) | 1.50 | 32.3 | 32.9 | 36.4 | 37.3 | 39.1 | 39.6 | 32.6 | 11.2 | 0 | 42.10 | - |
| 18. | На границе производственной зоны (юг) | 1.50 | 36.2 | 36.9 | 40.5 | 41.5 | 43.6 | 44.6 | 39.4 | 25.1 | 0 | 47.30 | - |
| 19. | На границе производственной зоны (юго-запад) | 1.50 | 36 | 36.8 | 40.4 | 41.3 | 43.2 | 44.1 | 38.8 | 24 | 0 | 46.80 | - |
| 20. | На границе производственной зоны (запад) | 1.50 | 43.4 | 44.9 | 49.1 | 48.8 | 50.2 | 51.6 | 48 | 39.9 | 22 | 54.80 | - |
| 21. | На границе производственной зоны (северо-запад) | 1.50 | 34.9 | 35.5 | 39.1 | 40.1 | 42 | 42.9 | 37.2 | 20.8 | 0 | 45.60 | - |

Воздействие непостоянных источников шума

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 1. | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (СНТ Березка) | 1.50 | 51.5 | 51.3 | 48.4 | 40.7 | 35.5 | 28.5 | 5.4 | 0 | 0 | 37.80 | 47.30 |
| 2. | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (СНТ Березовая Пойма) | 1.50 | 50.5 | 50.2 | 47.1 | 39.3 | 34 | 26.5 | 0.2 | 0 | 0 | 36.40 | 45.70 |
| 3. | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (пос. Березовая Пойма) | 1.50 | 50.6 | 50.3 | 47.1 | 39.4 | 34.2 | 26.7 | 3.3 | 0 | 0 | 36.50 | 45.80 |
| 4. | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам СНТ Белые Росы-7) | 1.50 | 50.6 | 50.3 | 47.1 | 39.4 | 34.2 | 26.7 | 0.1 | 0 | 0 | 36.50 | 45.80 |
| 5. | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (пос. Гнилицие Дворики) | 1.50 | 54.7 | 54.6 | 52.1 | 44.7 | 39.8 | 34.5 | 20.7 | 0 | 0 | 42.10 | 52.00 |
| 6. | На границе С33 (север) | 1.50 | 54 | 53.8 | 51 | 43.8 | 39.2 | 33.4 | 18.9 | 0 | 0 | 41.20 | 51.00 |
| 7. | На границе С33 (северо-восток) | 1.50 | 53.9 | 53.7 | 50.8 | 43.7 | 39.4 | 33.5 | 19.2 | 0 | 0 | 41.20 | 50.90 |
| 8. | На границе С33 (восток) | 1.50 | 56.3 | 56.1 | 53.1 | 46.4 | 42.7 | 37.5 | 26.2 | 0 | 0 | 44.30 | 54.10 |
| 9. | На границе С33 (юго-восток) | 1.50 | 57.4 | 57.3 | 54.4 | 47.7 | 43.7 | 38.9 | 28.1 | 0 | 0 | 45.60 | 55.50 |
| 10. | На границе С33 (юг) | 1.50 | 61 | 61 | 59.2 | 52.1 | 47.5 | 44.2 | 36.4 | 15.6 | 0 | 50.20 | 60.30 |
| 11. | На границе С33 (юго-запад) | 1.50 | 58.5 | 58.4 | 56.9 | 49.5 | 44.3 | 40.7 | 31.8 | 0.5 | 0 | 47.20 | 57.30 |
| 12. | На границе С33 (запад) | 1.50 | 56.3 | 56.2 | 54.1 | 46.8 | 41.7 | 37.2 | 26.2 | 0 | 0 | 44.30 | 54.30 |
| 13. | На границе С33 (северо-запад) | 1.50 | 54.3 | 54.2 | 51.7 | 44.3 | 39.4 | 33.8 | 19.8 | 0 | 0 | 41.70 | 51.50 |
| 14. | На границе производственной зоны (север) | 1.50 | 59.9 | 59.8 | 57.2 | 50.6 | 47 | 42.7 | 34.2 | 7 | 0 | 48.90 | 58.70 |
| 15. | На границе производственной зоны (северо-восток) | 1.50 | 60.7 | 60.6 | 57.6 | 51.5 | 48.8 | 44.5 | 37.1 | 18.7 | 0 | 50.30 | 59.90 |
| 16. | На границе производственной зоны (восток) | 1.50 | 70.3 | 70.3 | 66 | 61.2 | 58.5 | 54.9 | 50.3 | 40.2 | 19.6 | 60.40 | 69.60 |
| 17. | На границе производственной зоны (юго-восток) | 1.50 | 63.3 | 63.2 | 60.4 | 54.2 | 50.8 | 47.1 | 40.2 | 23.3 | 0 | 52.80 | 62.60 |
| 18. | На границе производственной зоны (юг) | 1.50 | 68.1 | 68.1 | 65.8 | 59.5 | 55.5 | 52.9 | 47.7 | 38 | 13.1 | 58.30 | 68.00 |
| 19. | На границе производственной зоны (юго-запад) | 1.50 | 66.9 | 66.8 | 66.3 | 58.6 | 53.3 | 51.6 | 46.6 | 36.2 | 5.8 | 57.20 | 67.10 |
| 20. | На границе производственной зоны (запад) | 1.50 | 68.5 | 68.5 | 67 | 61.8 | 56.4 | 54.1 | 50.6 | 41.7 | 28 | 60.00 | 69.20 |
| 21. | На границе производственной зоны (северо-запад) | 1.50 | 61.6 | 61.6 | 59.4 | 52.7 | 48.6 | 45 | 37.8 | 16.5 | 0 | 51.00 | 60.80 |

Совместное воздействие постоянных и непостоянных источников шума

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|------|------|------|------|------|------|------|------|---|---|-------|-------|
| 1. | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (СНТ Березка) | 1.50 | 51.5 | 51.3 | 48.4 | 40.8 | 36 | 29.8 | 9 | 0 | 0 | 38.20 | 47.30 |
| 2. | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (СНТ Березовая Пойма) | 1.50 | 50.5 | 50.2 | 47.1 | 39.4 | 34.4 | 27.5 | 3.5 | 0 | 0 | 36.70 | 45.70 |
| 3. | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (пос. Березовая Пойма) | 1.50 | 50.6 | 50.3 | 47.2 | 39.5 | 34.6 | 27.6 | 3.3 | 0 | 0 | 36.80 | 45.80 |
| 4. | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам СНТ Белые Росы-7) | 1.50 | 50.6 | 50.3 | 47.1 | 39.5 | 34.5 | 27.5 | 0.1 | 0 | 0 | 36.70 | 45.80 |
| 5. | Территория, непосредственно | 1.50 | 54.7 | 54.6 | 52.1 | 44.8 | 40.2 | 35.4 | 21.7 | 0 | 0 | 42.50 | 52.10 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

108

| Расчетная точка | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экр | La.макс |
|-----------------|--|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|
| N | Нормируемая территория | | | | | | | | | | | | |
| | прилегающая к жилым домам (пос. Гнилицкие Дворики) | | | | | | | | | | | | |
| 6. | На границе СЗЗ (север) | 1.50 | 54 | 53.8 | 51.1 | 43.9 | 39.7 | 34.7 | 20.5 | 0 | 0 | 41.70 | 51.00 |
| 7. | На границе СЗЗ (северо-восток) | 1.50 | 53.9 | 53.7 | 50.8 | 43.8 | 39.8 | 34.4 | 20.2 | 0 | 0 | 41.60 | 51.00 |
| 8. | На границе СЗЗ (восток) | 1.50 | 56.3 | 56.1 | 53.1 | 46.5 | 43 | 38.2 | 26.8 | 0 | 0 | 44.60 | 54.20 |
| 9. | На границе СЗЗ (юго-восток) | 1.50 | 57.4 | 57.3 | 54.5 | 47.8 | 44.1 | 39.7 | 28.9 | 0 | 0 | 45.90 | 55.50 |
| 10. | На границе СЗЗ (юг) | 1.50 | 61 | 61 | 59.2 | 52.2 | 47.9 | 45.1 | 37.3 | 16 | 0 | 50.60 | 60.30 |
| 11. | На границе СЗЗ (юго-запад) | 1.50 | 58.5 | 58.4 | 56.9 | 49.6 | 44.8 | 41.9 | 32.9 | 0.5 | 0 | 47.70 | 57.30 |
| 12. | На границе СЗЗ (запад) | 1.50 | 56.3 | 56.2 | 54.2 | 47 | 42.4 | 38.8 | 28 | 0 | 0 | 44.90 | 54.30 |
| 13. | На границе СЗЗ (северо-запад) | 1.50 | 54.3 | 54.2 | 51.7 | 44.5 | 40 | 35.4 | 21.9 | 0 | 0 | 42.20 | 51.50 |
| 14. | На границе производственной зоны (север) | 1.50 | 59.9 | 59.8 | 57.2 | 50.8 | 47.6 | 44.3 | 36.1 | 11.3 | 0 | 49.60 | 58.80 |
| 15. | На границе производственной зоны (северо-восток) | 1.50 | 60.7 | 60.6 | 57.6 | 51.6 | 49 | 45.2 | 37.6 | 18.8 | 0 | 50.60 | 59.90 |
| 16. | На границе производственной зоны (восток) | 1.50 | 70.3 | 70.3 | 66 | 61.2 | 58.6 | 55.1 | 50.5 | 40.2 | 19.6 | 60.60 | 69.60 |
| 17. | На границе производственной зоны (юго-восток) | 1.50 | 63.3 | 63.2 | 60.4 | 54.3 | 51.1 | 47.8 | 40.9 | 23.6 | 0 | 53.20 | 62.60 |
| 18. | На границе производственной зоны (юг) | 1.50 | 68.1 | 68.1 | 65.8 | 59.6 | 55.7 | 53.5 | 48.3 | 38.3 | 13.1 | 58.70 | 68.00 |
| 19. | На границе производственной зоны (юго-запад) | 1.50 | 66.9 | 66.8 | 66.3 | 58.6 | 53.7 | 52.3 | 47.3 | 36.4 | 5.8 | 57.60 | 67.10 |
| 20. | На границе производственной зоны (запад) | 1.50 | 68.5 | 68.5 | 67.1 | 62 | 57.4 | 56.1 | 52.5 | 43.9 | 28.9 | 61.10 | 69.30 |
| 21. | На границе производственной зоны (северо-запад) | 1.50 | 61.7 | 61.6 | 59.5 | 53 | 49.5 | 47.1 | 40.5 | 22.2 | 0 | 52.10 | 61.00 |

Детализированный расчет определения акустического воздействия по объекту в период строительства на окружающую среду показал, что уровень звукового давления (УЗД) во всех расчетных точках будет ниже санитарных норм и не превысит:

для постоянных источников (в период строительных работ)

- ✓ дневное время
- на границе жилой зоны $La_{экр} - 31,2$ дБА;
- на границе СЗЗ $La_{экр} - 40,3$ дБА;
- на границе стройплощадки $La_{экр} - 54,8$ дБА. Усредненная звукоизоляция ограждающих кабин транспортных машин («Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом», под редакцией Н.И. Иванова) составляет до 21 дБА.

для непостоянных источников (в период строительных работ)

- ✓ дневное время
- на границе жилой зоны $La_{экр} - 42,1$ дБА, $La_{макс} - 52,0$ дБА;
- на границе СЗЗ $La_{экр} - 50,2$ дБА, $La_{макс} - 60,3$ дБА;
- на границе стройплощадки – $La_{экр} - 60,4$ дБА, $La_{макс} - 69,6$ дБА. Усредненная звукоизоляция ограждающих кабин транспортных машин («Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом», под редакцией Н.И. Иванова) составляет до 21 дБА.

для совместного действия непостоянных и постоянных источников шума (в период строительных работ)

- ✓ дневное время
- на границе жилой зоны $La_{экр} - 42,5$ дБА, $La_{макс} - 52,10$ дБА;
- на границе СЗЗ $La_{экр} - 50,6$ дБА, $La_{макс} - 60,3$ дБА;
- на границе стройплощадки – $La_{экр} - 61,1$ дБА, $La_{макс} - 69,6$ дБА. Усредненная звукоизоляция ограждающих кабин транспортных машин («Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом», под редакцией Н.И. Иванова) составляет до 21 дБА.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

109

Зоны акустического дискомфорта 50 дБА, 55 дБА и 70 дБА представлены на рисунках 5.1, 5.2 и 5.3 соответственно.

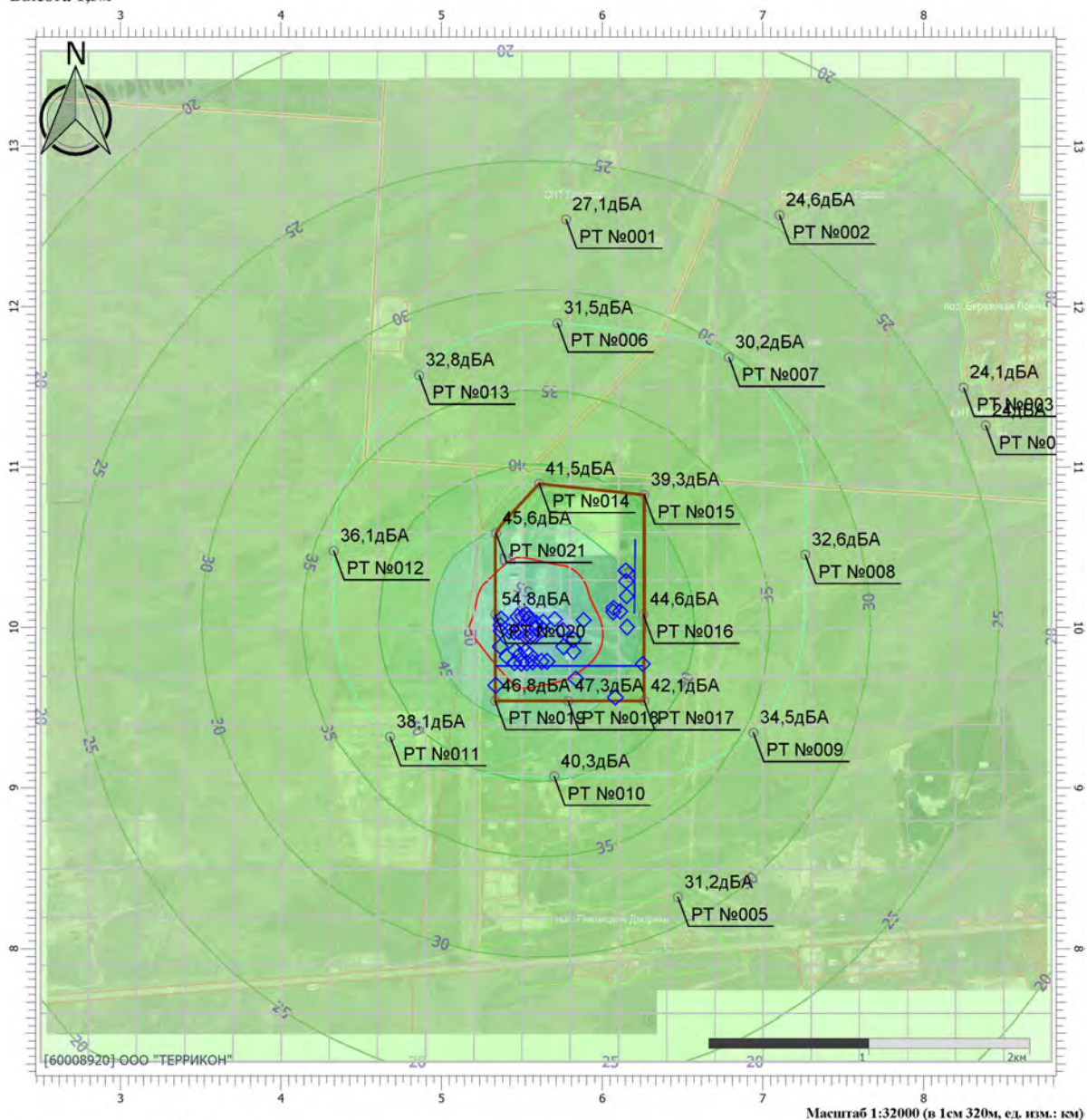
В результате акустических расчётов уровней звукового давления от источников шума на участках производства строительных работ установлено, что на момент проведения строительных работ в расчетных точках РТ1-РТ6, на территории и в помещениях нормируемой застройки, а также на границе нормативной СЗЗ не будет наблюдаться превышения санитарных норм по шуму СанПиН 1.2.3685-21.

При этом стоит отметить, что вся перечисленная техника не будет работать одновременно. Для уменьшения негативного влияния шума на население работы будут проводиться только в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов, а наиболее интенсивные по шуму источники располагаться на максимально возможном удалении от существующей застройки. Таким образом, уровень шума от строительной и дорожной техники на участках производства строительных работ будет существенно меньшим, чем рассчитанные уровни.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | | 110 |

Отчет

Вариант расчета: Постоянные ИШ
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: La (Уровень звука)
 Параметр: Уровень звука
 Высота 1,5м



Цветовая схема (дБА)

| | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 и ниже | (5 - 10] | (10 - 15] | (15 - 20] |
| (20 - 25] | (25 - 30] | (30 - 35] | (35 - 40] |
| (40 - 45] | (45 - 50] | (50 - 55] | (55 - 60] |
| (60 - 65] | (65 - 70] | (70 - 75] | (75 - 80] |
| (80 - 85] | (85 - 90] | (90 - 95] | (95 - 100] |
| (100 - 105] | (105 - 110] | (110 - 115] | (115 - 120] |
| (120 - 125] | (125 - 130] | (130 - 135] | выше 135 |

— $La_{э\text{кв}}=50\text{дБА}$
 — граница установленной СЗЗ

Рисунок 5.1 Зона акустического дискомфорта 50 дБА

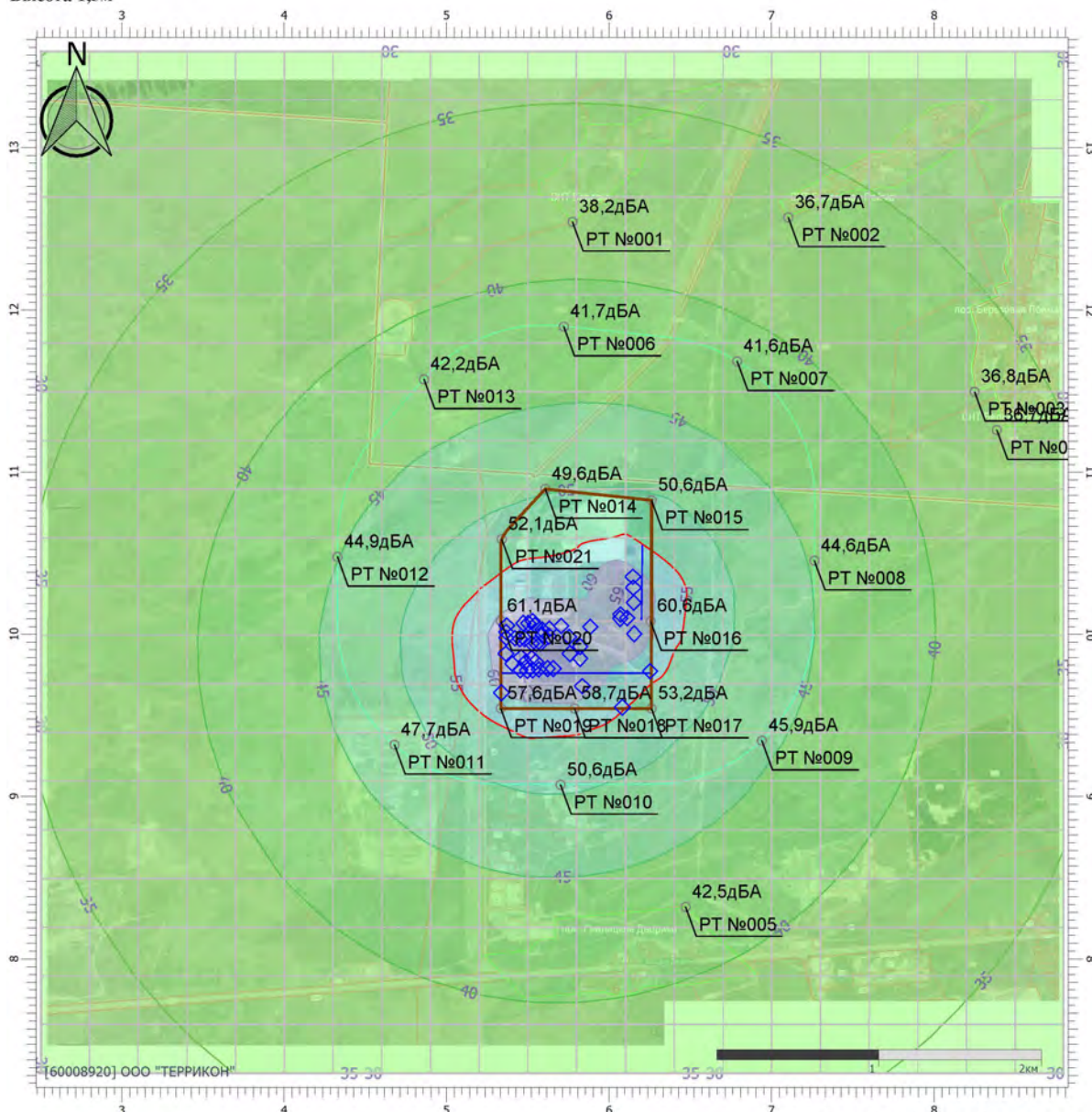
Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

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

051-22-ОВОС1

Отчет

Вариант расчета: Совместный расчет
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: La (Уровень звука)
 Параметр: Уровень звука
 Высота 1,5м



Масштаб 1:32000 (в 1см 320м, ед. изм.: км)

Цветовая схема (дБА)

| | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 и ниже | (5 - 10] | (10 - 15] | (15 - 20] |
| (20 - 25] | (25 - 30] | (30 - 35] | (35 - 40] |
| (40 - 45] | (45 - 50] | (50 - 55] | (55 - 60] |
| (60 - 65] | (65 - 70] | (70 - 75] | (75 - 80] |
| (80 - 85] | (85 - 90] | (90 - 95] | (95 - 100] |
| (100 - 105] | (105 - 110] | (110 - 115] | (115 - 120] |
| (120 - 125] | (125 - 130] | (130 - 135] | выше 135 |

— $La_{экв}=55дБА$
 — граница установленной СЗЗ

Рисунок 5.2 Зона акустического дискомфорта 55 дБА

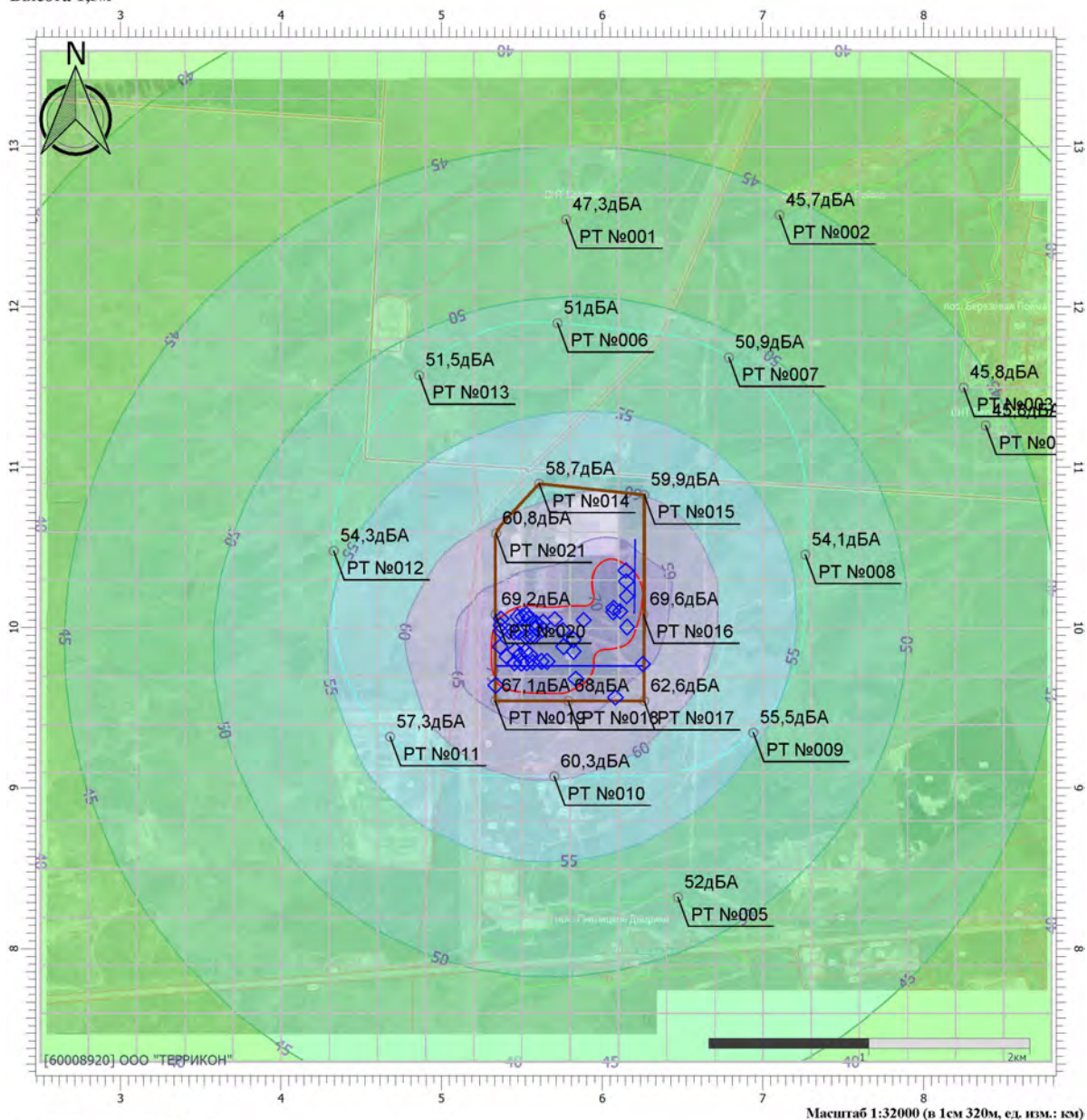
| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

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

051-22-ОВОС1

Отчет

Вариант расчета: Непостоянные ИШ
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: L_{a,max} (Максимальный уровень звука)
 Параметр: Максимальный уровень звука
 Высота 1,5м



Цветовая схема (дБА)

| | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 и ниже | (5 - 10] | (10 - 15] | (15 - 20] |
| (20 - 25] | (25 - 30] | (30 - 35] | (35 - 40] |
| (40 - 45] | (45 - 50] | (50 - 55] | (55 - 60] |
| (60 - 65] | (65 - 70] | (70 - 75] | (75 - 80] |
| (80 - 85] | (85 - 90] | (90 - 95] | (95 - 100] |
| (100 - 105] | (105 - 110] | (110 - 115] | (115 - 120] |
| (120 - 125] | (125 - 130] | (130 - 135] | выше 135 |

— $L_{a,max}=70\text{дБА}$
 — граница установленной СЗЗ

Рисунок 5.3 Зона акустического дискомфорта 70 дБА

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

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

051-22-ОВОС1

| N | Объект / источник данных о шумовых характеристиках | Режим работы | | Дистанция замера, м | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц | | | | | | | | | | La.экв | La.макс |
|-----|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|
| | | 7 ⁰⁰ -23 ⁰⁰ | 23 ⁰⁰ -7 ⁰⁰ | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | | |
| | | | | | 83 | 83 | 72 | 70 | 69 | 65 | 64 | 57 | 49 | | | |
| 028 | Погрузчик вилочный, перемещение ВМР / Протокол от 24.08.2009 №11-ш | + | + | 10 | 83 | 83 | 72 | 70 | 69 | 65 | 64 | 57 | 49 | 71 | 74 | |
| 029 | Экскаватор гусеничный, разработка грунтов изоляции / протокол от 07.09.2010 №1423 | + | + | 7.5 | 65.0 | 68.0 | 73.0 | 70.0 | 67.0 | 67.0 | 64.0 | 58.0 | 57.0 | 71.0 | 82.0 | |
| 030 | Самосвал, перемещение грунтов изоляции/ протокол от 07.09.2010 №1423 | + | + | 7.5 | 57.0 | 60.0 | 65.0 | 62.0 | 59.0 | 59.0 | 56.0 | 50.0 | 49.0 | 63.0 | 68.0 | |
| 031 | Трактор, уборка и содержание территории и подъездной дороги, полив газона, увлажнение отходов / Протокол №01ш от 14.07.2006 | + | + | 10 | 83 | 83 | 74 | 66 | 69 | 70 | 78 | 60 | 55 | 80 | 83 | |
| 032 | Бульдозер, разработка и уплотнение отходов на рабочей карте / Протокол от 07.09.2010 №1423 | + | + | 7,5 | 70.0 | 73.0 | 78.0 | 75.0 | 72.0 | 72.0 | 69.0 | 63.0 | 62.0 | 62.0 | 78 | |
| 033 | Бульдозер, разработка и уплотнение отходов на рабочей карте / Протокол от 07.09.2010 №1423 | + | + | 7,5 | 70.0 | 73.0 | 78.0 | 75.0 | 72.0 | 72.0 | 69.0 | 63.0 | 62.0 | 62.0 | 78 | |
| 034 | Бульдозер, разработка и уплотнение отходов на рабочей карте / Протокол от 07.09.2010 №1423 | + | + | 7,5 | 70.0 | 73.0 | 78.0 | 75.0 | 72.0 | 72.0 | 69.0 | 63.0 | 62.0 | 62.0 | 78 | |
| 035 | Каток-уплотнитель, разработка и уплотнение отходов на рабочей карте / протокол от 07.09.2010 №1423 | + | + | 7.5 | 59.0 | 62.0 | 67.0 | 64.0 | 61.0 | 61.0 | 58.0 | 52.0 | 51.0 | 65.0 | 70.0 | |
| 036 | Самосвал, доставка хвостов 1-го рода с существующего МСК на территорию участка компостирования в зону предсортировки / протокол от 07.09.2010 №1423 | + | + | 7.5 | 57.0 | 60.0 | 65.0 | 62.0 | 59.0 | 59.0 | 56.0 | 50.0 | 49.0 | 63.0 | 68.0 | |
| 037 | Самосвал, доставка хвостов 1-го рода с существующего МСК на территорию участка компостирования в зону предсортировки / протокол от 07.09.2010 №1423 | + | + | 7.5 | 57.0 | 60.0 | 65.0 | 62.0 | 59.0 | 59.0 | 56.0 | 50.0 | 49.0 | 63.0 | 68.0 | |
| 038 | Самосвал, вывоз остатков на существующий МСК / протокол от 07.09.2010 №1423 | + | + | 7.5 | 57.0 | 60.0 | 65.0 | 62.0 | 59.0 | 59.0 | 56.0 | 50.0 | 49.0 | 63.0 | 68.0 | |
| 039 | Самосвал, вывоз технического грунта на послонную изоляцию карт захоронения отходов / протокол от 07.09.2010 №1423 | + | + | 7.5 | 57.0 | 60.0 | 65.0 | 62.0 | 59.0 | 59.0 | 56.0 | 50.0 | 49.0 | 63.0 | 68.0 | |
| 040 | проезд грузовых автомобилей (доставка топлива, воды, вывоз черных металлов, излишков тех.грунта) / расчет | + | + | 7.5 | 40,28 | 46,78 | 42,28 | 39,28 | 36,28 | 36,28 | 33,28 | 27,28 | 14,78 | 40,28 | 57,63 | |
| 041 | проезд легковых автомобилей / расчет | + | + | 7,5 | 27,29 | 33,79 | 29,29 | 26,29 | 23,29 | 23,29 | 20,29 | 14,29 | 1,79 | 27,29 | 51,63 | |

Расчет уровня шума от ИШ № 040 (проезд грузового автотранспорта, осуществляющего доставку топлива, воды, вывоз черных металлов, излишков тех.грунта) произведен программой «Шум от автомобильных дорог», версия 1.2 от 10.11.2021

Copyright© 2015-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Проезд грузовых автомобилей
Результаты расчетов

| Источники шума | Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц | | | | | | | | | | La, дБА | La макс., дБА |
|-------------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|---------|---------------|
| | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | | |
| [№ 032] Проезд грузовых автомобилей | 40,28 | 46,78 | 42,28 | 39,28 | 36,28 | 36,28 | 33,28 | 27,28 | 14,78 | | 40,28 | 57,63 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

051-22-ОВОС1

Расчет произведен по формулам

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (L_a), дБА

$$L_a = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. экв.}}) \quad (A.1 [1])$$

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ($L_{макс.}$), дБА

$$L_{макс.} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. макс.}}) \quad (A.1 [1])$$

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ($L_{авт. экв.}$), дБА

$$L_{авт. экв.} = 9.51 \cdot \lg(N) + 12.64 \cdot \lg(V) + 7.98 \cdot \lg(1+p) + 11.39 = 40,28 \text{ дБА} \quad (7 [1])$$

Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ($L_{авт. макс.}$), дБА

$$L_{авт. макс.} = 80 + 32 \cdot \lg(V/50) = 57,63 \text{ дБА} \quad (6 [1])$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения: 14 авт./сут.

$$N = 0.076 \cdot N_{сут.} = 1,064 \text{ авт./ч} \quad (3 [1])$$

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока (V): 10 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока (p): 100 %

Расчет уровня шума от стоянки легкового автотранспорта произведен программой «Шум от автомобильных дорог», версия 1.2 от 10.11.2021

Copyright© 2015-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Проезд легковых автомобилей

Результаты расчетов

| Источники шума | Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц | | | | | | | | | | La, дБА | La макс., дБА |
|-------------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|---------|---------------|
| | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | | |
| [№ 034] Проезд легковых автомобилей | 27,43 | 33,93 | 29,43 | 26,43 | 23,43 | 23,43 | 20,43 | 14,43 | 1,93 | 27,43 | 51,63 | |

Расчет произведен по формулам

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (L_a), дБА

$$L_a = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. экв.}}) \quad (A.1 [1])$$

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ($L_{макс.}$), дБА

$$L_{макс.} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. макс.}}) \quad (A.1 [1])$$

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ($L_{авт. экв.}$), дБА

$$L_{авт. экв.} = 9.51 \cdot \lg(N) + 12.64 \cdot \lg(V) + 7.98 \cdot \lg(1+p) + 11.39 = 27,43 \text{ дБА} \quad (7 [1])$$

Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ($L_{авт. макс.}$), дБА

$$L_{авт. макс.} = 74 + 32 \cdot \lg(V/50) = 51,63 \text{ дБА} \quad (6 [1])$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения: 30 авт./сут.

$$N = 0.076 \cdot N_{сут.} = 2,28 \text{ авт./ч} \quad (3 [1])$$

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока (V): 10 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока (p): 0 %

В связи с круглосуточным режимом работы результаты расчета уровней звукового давления от источников шума на производственной площадке объекта оценены относительно требований, установленных для нормируемых территории в ночное время суток. Результаты расчета и их графическая интерпретация приведены в Приложении И.2.

Результаты расчетов уровней звукового давления от источников шума для дневного времени суток сведены в таблице 5.2.11, для ночного времени суток – в таблице 5.2.12.

Таблица 5.2.11 - Расчетные эквивалентные и максимальные уровни шума от объекта в расчетных точках окружающей нормируемой застройки для ночного времени суток

| Расчетная точка | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.эkv | La.макс |
|---|---|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|
| N | Нормируемая территория | | | | | | | | | | | | |
| Воздействие постоянных источников шума | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (СНТ Березка) | 1.50 | 25.9 | 26 | 31.9 | 22.5 | 17 | 10.8 | 0 | 0 | 0 | 20.00 | - |
| 2 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (СНТ) | 1.50 | 24.5 | 24.6 | 30.4 | 20.7 | 14.9 | 7.8 | 0 | 0 | 0 | 18.00 | - |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

051-22-ОВОС1

Лист

116

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

| Расчетная точка | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс |
|---|--|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|
| N | Нормируемая территория | | | | | | | | | | | | |
| | Березовая Пойма) | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (пос. Березовая Пойма) | 1.50 | 24.3 | 24.4 | 30.2 | 20.4 | 14.5 | 7.3 | 0 | 0 | 0 | 17.70 | - |
| 4 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам СНТ Белые Росы-7) | 1.50 | 24.3 | 24.4 | 30.1 | 20.3 | 14.4 | 6.3 | 0 | 0 | 0 | 17.60 | - |
| 5 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (пос. Гнилицкие Дворики) | 1.50 | 28.2 | 28.4 | 34.4 | 25.5 | 20.8 | 15.6 | 0 | 0 | 0 | 23.30 | - |
| 6 | На границе СЗЗ (север) | 1.50 | 28.4 | 28.5 | 34.6 | 25.7 | 20.9 | 15.6 | 0 | 0 | 0 | 23.40 | - |
| 7 | На границе СЗЗ (северо-восток) | 1.50 | 29.2 | 29.3 | 35.4 | 26.6 | 22.1 | 17.2 | 0 | 0 | 0 | 24.50 | - |
| 8 | На границе СЗЗ (восток) | 1.50 | 27.7 | 27.9 | 33.9 | 24.8 | 19.9 | 14.4 | 0 | 0 | 0 | 22.50 | - |
| 12 | На границе СЗЗ (запад) | 1.50 | 31 | 31.3 | 37.4 | 29.1 | 24.9 | 21.1 | 7.5 | 0 | 0 | 27.30 | - |
| 13 | На границе СЗЗ (северо-запад) | 1.50 | 29.1 | 29.3 | 35.3 | 26.6 | 22 | 17.4 | 0 | 0 | 0 | 24.50 | - |
| 14 | На границе СЗЗ (юго-восток) | 1.50 | 29.9 | 30.2 | 36.3 | 27.9 | 23.5 | 19.4 | 4.7 | 0 | 0 | 25.90 | - |
| 15 | На границе СЗЗ (юг) | 1.50 | 28.7 | 28.9 | 34.9 | 26.1 | 21.4 | 16.4 | 0 | 0 | 0 | 23.90 | - |
| 16 | На границе СЗЗ (юго-запад) | 1.50 | 30.3 | 30.5 | 36.6 | 28.1 | 23.8 | 19.7 | 4.6 | 0 | 0 | 26.20 | - |
| 17 | На границе производственной зоны (север) | 1.50 | 34.5 | 34.8 | 41 | 32.9 | 29.1 | 26 | 17 | 0 | 0 | 31.60 | - |
| 18 | На границе производственной зоны (северо-восток) | 1.50 | 33.2 | 33.4 | 39.7 | 31.3 | 27.4 | 24 | 13.8 | 0 | 0 | 29.90 | - |
| 19 | На границе производственной зоны (восток) | 1.50 | 36.9 | 37.1 | 43.4 | 35.3 | 31.8 | 29.5 | 22.9 | 10.8 | 0 | 34.60 | - |
| 20 | На границе производственной зоны (юго-восток) | 1.50 | 35.1 | 35.3 | 41.7 | 33.5 | 29.8 | 26.9 | 18.5 | 0 | 0 | 32.30 | - |
| 21 | На границе производственной зоны (юг) | 1.50 | 38.3 | 38.7 | 45 | 37.3 | 33.9 | 31.6 | 24.8 | 3.9 | 0 | 36.60 | - |
| 22 | На границе производственной зоны (юго-запад) | 1.50 | 37.8 | 38.4 | 44.5 | 37.2 | 33.8 | 31.7 | 25.1 | 6.5 | 0 | 36.50 | - |
| 23 | На границе производственной зоны (запад) | 1.50 | 43.3 | 44.1 | 49.9 | 43.6 | 40.4 | 39.2 | 34.6 | 23.9 | 5.9 | 43.70 | - |
| 24 | На границе производственной зоны (северо-запад) | 1.50 | 36.9 | 37.3 | 43.6 | 35.8 | 32.3 | 29.8 | 22.4 | 0 | 0 | 34.90 | - |
| Воздействие непостоянных источников шума | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (СНТ Березка) | 1.50 | 47.9 | 47.8 | 40.5 | 36 | 32 | 26.7 | 13.2 | 0 | 0 | 33.50 | 41.80 |
| 2 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (СНТ Березовая Пойма) | 1.50 | 46.5 | 46.3 | 39.4 | 34.6 | 30.2 | 24.5 | 6.3 | 0 | 0 | 31.80 | 40.00 |
| 3 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (пос. Березовая Пойма) | 1.50 | 46.2 | 46.1 | 39.4 | 34.6 | 30.1 | 24.6 | 4.9 | 0 | 0 | 31.70 | 40.00 |
| 4 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам СНТ Белые Росы-7) | 1.50 | 46.2 | 46 | 39.3 | 34.6 | 30 | 24.5 | 4.6 | 0 | 0 | 31.70 | 39.90 |
| 5 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (пос. Гнилицкие Дворики) | 1.50 | 50.1 | 50.1 | 42.8 | 38.6 | 35.1 | 30.7 | 20.7 | 0 | 0 | 36.60 | 44.90 |
| 6 | На границе СЗЗ (север) | 1.50 | 50.5 | 50.4 | 43.4 | 39.2 | 35.8 | 31.6 | 22.6 | 0 | 0 | 37.40 | 45.60 |
| 7 | На границе СЗЗ (северо-восток) | 1.50 | 51.1 | 51.1 | 45.6 | 41.8 | 38.3 | 35.2 | 26.3 | 0 | 0 | 40.20 | 48.20 |
| 8 | На границе СЗЗ (восток) | 1.50 | 49.7 | 49.6 | 43.3 | 39.1 | 35.5 | 31.5 | 21 | 0 | 0 | 37.10 | 45.30 |
| 12 | На границе СЗЗ (запад) | 1.50 | 53.6 | 53.5 | 45.2 | 41.2 | 38.6 | 34.5 | 30.1 | 0 | 0 | 40.30 | 48.10 |
| 13 | На границе СЗЗ (северо-запад) | 1.50 | 51.4 | 51.3 | 43.6 | 39.5 | 36.3 | 32 | 24.7 | 0 | 0 | 37.90 | 46.00 |
| 14 | На границе СЗЗ (юго-восток) | 1.50 | 52.3 | 52.2 | 43.9 | 39.9 | 37 | 32.5 | 26.3 | 0 | 0 | 38.50 | 46.50 |
| 15 | На границе СЗЗ (юг) | 1.50 | 50.6 | 50.5 | 43.9 | 39.8 | 36.3 | 32.3 | 22.7 | 0 | 0 | 37.90 | 46.10 |
| 16 | На границе СЗЗ (юго-запад) | 1.50 | 52.4 | 52.3 | 44.6 | 40.7 | 37.6 | 33.6 | 26.8 | 0 | 0 | 39.30 | 47.30 |
| 17 | На границе производственной зоны (север) | 1.50 | 57.2 | 57.2 | 50.2 | 46.6 | 44.1 | 41.5 | 38.9 | 5.4 | 0 | 46.70 | 53.90 |
| 18 | На границе производственной зоны (северо-восток) | 1.50 | 55.5 | 55.6 | 50.8 | 47.2 | 44.2 | 42.3 | 37.3 | 12.6 | 0 | 46.80 | 54.20 |
| 19 | На границе производственной зоны (восток) | 1.50 | 59.5 | 60 | 59.3 | 56.1 | 53.1 | 52.5 | 48.8 | 37.2 | 19.1 | 56.70 | 63.10 |
| 20 | На границе производственной зоны (юго-восток) | 1.50 | 57.2 | 57.2 | 51.5 | 48 | 45.3 | 43.2 | 39.2 | 13.4 | 0 | 47.90 | 55.20 |
| 21 | На границе производственной зоны | 1.50 | 60.9 | 60.9 | 53.2 | 49.9 | 47.8 | 45.3 | 44.4 | 20.1 | 0 | 50.80 | 57.60 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

051-22-ОВОС1

Лист

117

| Расчетная точка | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экр | La.макс |
|---|--|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|
| N | Нормируемая территория | | | | | | | | | | | | |
| | (юг) | | | | | | | | | | | | |
| 22 | На границе производственной зоны (юго-запад) | 1.50 | 61 | 61 | 52.2 | 48.8 | 47.1 | 44.1 | 44.1 | 18.5 | 0 | 50.10 | 56.40 |
| 23 | На границе производственной зоны (запад) | 1.50 | 68.2 | 68.2 | 58.6 | 55.4 | 54.4 | 51.9 | 55 | 36.6 | 14.3 | 59.00 | 63.60 |
| 24 | На границе производственной зоны (северо-запад) | 1.50 | 60.3 | 60.3 | 52.1 | 48.6 | 46.7 | 44.1 | 44.3 | 17.2 | 0 | 50.00 | 56.40 |
| Совместное воздействие постоянных и непостоянных источников шума | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (СНТ Березка) | 1.50 | 48 | 47.8 | 41.1 | 36.2 | 32.1 | 26.8 | 13.2 | 0 | 0 | 33.70 | 41.80 |
| 2 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (СНТ Березовая Пойма) | 1.50 | 46.5 | 46.4 | 39.9 | 34.8 | 30.3 | 24.6 | 6.3 | 0 | 0 | 32.00 | 40.00 |
| 3 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (пос. Березовая Пойма) | 1.50 | 46.3 | 46.1 | 39.8 | 34.8 | 30.2 | 24.6 | 4.9 | 0 | 0 | 31.90 | 40.00 |
| 4 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам СНТ Белые Росы-7) | 1.50 | 46.2 | 46 | 39.8 | 34.7 | 30.1 | 24.5 | 4.6 | 0 | 0 | 31.80 | 39.90 |
| 5 | Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (пос. Гнилицкие Дворики) | 1.50 | 50.2 | 50.1 | 43.4 | 38.8 | 35.3 | 30.8 | 20.7 | 0 | 0 | 36.80 | 44.90 |
| 6 | На границе СЗЗ (север) | 1.50 | 50.5 | 50.5 | 43.9 | 39.4 | 35.9 | 31.7 | 22.6 | 0 | 0 | 37.60 | 45.60 |
| 7 | На границе СЗЗ (северо-восток) | 1.50 | 51.1 | 51.1 | 46 | 41.9 | 38.4 | 35.3 | 26.3 | 0 | 0 | 40.30 | 48.20 |
| 8 | На границе СЗЗ (восток) | 1.50 | 49.7 | 49.7 | 43.8 | 39.3 | 35.6 | 31.6 | 21 | 0 | 0 | 37.30 | 45.30 |
| 12 | На границе СЗЗ (запад) | 1.50 | 53.6 | 53.5 | 45.8 | 41.5 | 38.7 | 34.7 | 30.1 | 0 | 0 | 40.50 | 48.20 |
| 13 | На границе СЗЗ (северо-запад) | 1.50 | 51.4 | 51.3 | 44.2 | 39.7 | 36.5 | 32.2 | 24.7 | 0 | 0 | 38.10 | 46.10 |
| 14 | На границе СЗЗ (юго-восток) | 1.50 | 52.3 | 52.2 | 44.6 | 40.1 | 37.2 | 32.7 | 26.4 | 0 | 0 | 38.70 | 46.50 |
| 15 | На границе СЗЗ (юг) | 1.50 | 50.6 | 50.5 | 44.4 | 40 | 36.4 | 32.4 | 22.7 | 0 | 0 | 38.10 | 46.10 |
| 16 | На границе СЗЗ (юго-запад) | 1.50 | 52.4 | 52.3 | 45.3 | 40.9 | 37.8 | 33.8 | 26.8 | 0 | 0 | 39.50 | 47.30 |
| 17 | На границе производственной зоны (север) | 1.50 | 57.2 | 57.2 | 50.7 | 46.8 | 44.2 | 41.6 | 38.9 | 5.4 | 0 | 46.80 | 53.90 |
| 18 | На границе производственной зоны (северо-восток) | 1.50 | 55.5 | 55.6 | 51.1 | 47.4 | 44.3 | 42.4 | 37.3 | 12.6 | 0 | 46.90 | 54.20 |
| 19 | На границе производственной зоны (восток) | 1.50 | 59.5 | 60 | 59.4 | 56.2 | 53.2 | 52.5 | 48.8 | 37.2 | 19.1 | 56.70 | 63.20 |
| 20 | На границе производственной зоны (юго-восток) | 1.50 | 57.2 | 57.3 | 51.9 | 48.2 | 45.4 | 43.3 | 39.2 | 13.4 | 0 | 48.00 | 55.20 |
| 21 | На границе производственной зоны (юг) | 1.50 | 61 | 61 | 53.9 | 50.1 | 48 | 45.5 | 44.4 | 20.2 | 0 | 51.00 | 57.60 |
| 22 | На границе производственной зоны (юго-запад) | 1.50 | 61 | 61 | 52.9 | 49.1 | 47.3 | 44.4 | 44.2 | 18.8 | 0 | 50.30 | 56.40 |
| 23 | На границе производственной зоны (запад) | 1.50 | 68.3 | 68.3 | 59.2 | 55.7 | 54.5 | 52.1 | 55.1 | 36.9 | 14.9 | 59.10 | 63.70 |
| 24 | На границе производственной зоны (северо-запад) | 1.50 | 60.3 | 60.3 | 52.7 | 48.8 | 46.9 | 44.3 | 44.3 | 17.2 | 0 | 50.10 | 56.40 |

Детализированный расчет определения акустического воздействия по объекту в период строительства на окружающую среду показал, что уровень звукового давления (УЗД) во всех расчетных точках будет ниже санитарных норм и не превысит:

для постоянных источников (в период эксплуатации)

- на границе жилой зоны $La_{ЭКВ} - 23,3$ дБА;
- на границе ориентировочной СЗЗ $La_{ЭКВ}$ для проектируемых объектов $La_{ЭКВ} - 27,3$ дБА;
- на границе производственной площадки $La_{ЭКВ} - 43,7$ дБА.

для непостоянных источников (в период строительных работ)

- на границе жилой зоны $La_{ЭКВ} - 36,6$ дБА, $La_{max} - 44,9$ дБА;
- на границе ориентировочной СЗЗ $La_{ЭКВ}$ для проектируемых объектов $La_{ЭКВ} - 40,3$ дБА, $La_{max} - 48,2$ дБА;
- на границе производственной площадки объектов $La_{ЭКВ} - 59,0$ дБА, $La_{max} - 63,6$ дБА;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

118

для совместного действия непостоянных и постоянных источников шума (в период строительных работ)

- на границе жилой зоны $L_{a_{эКВ}} - 36,8$ дБА, $L_{a_{max}} - 44,9$ дБА;
- на границе ориентировочной СЗЗ $L_{a_{эКВ}}$ для проектируемых объектов $L_{a_{эКВ}} - 40,5$ дБА, $L_{a_{max}} - 48,2$ дБА;
- на границе производственной площадки объектов $L_{a_{эКВ}} - 59,1$ дБА, $L_{a_{max}} - 63,7$ дБА;

Зоны акустического дискомфорта 40 дБА, 45 дБА и 60 дБА представлены на рисунках 5.4 – 5.6 соответственно.

В период рекультивации оставшиеся после закрытия карт размещения ТКО зоны: сортировки, компостирования, административно-хозяйственная, прочие вспомогательные здания и сооружения) продолжают функционировать для обеспечения работы комплекса в режиме сортировки.

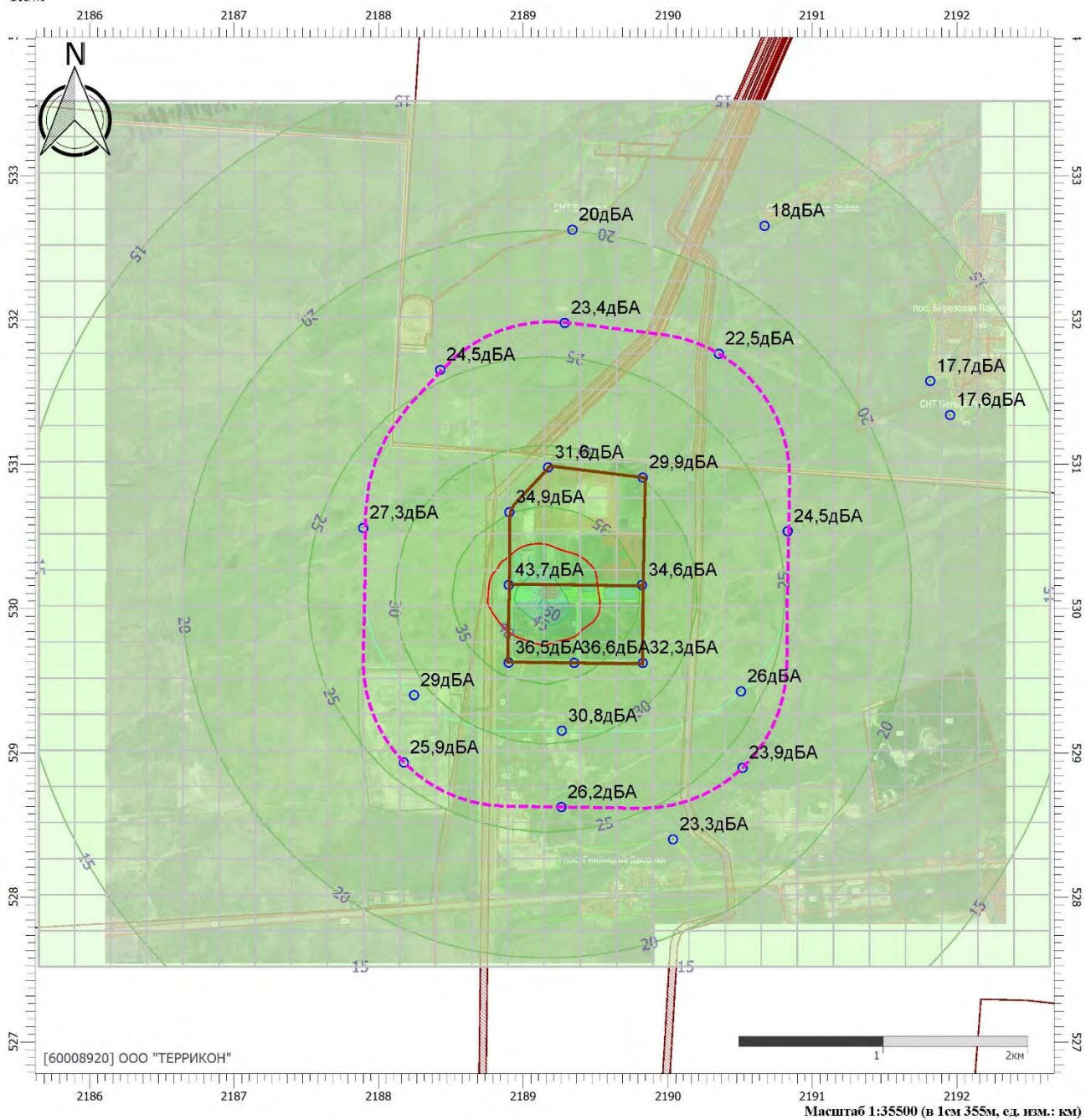
Источники шумового воздействия будут те же самые, что и при эксплуатации объекта, за исключением техники, осуществляющей разработку и уплотнение отходов на рабочих картах (ИШ №29, №30, №32, №33, №34, №35).

Таким образом, шумовое воздействие на период рекультивации объекта будет ниже, чем в период эксплуатации. Следовательно, по результатам акустических расчётов уровней звукового давления от источников шума для ночного и дневного периодов времени установлено, что на момент рекультивации объекта в расчетных точках на нормируемой территории жилой застройки и границе нормативной СЗЗ объекта не будет наблюдаться превышения санитарных норм по шуму СанПиН 1.2.3685-21.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|--------------|-------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | | Подп. |

Отчет

Вариант расчета: Постоянные ИШ
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: La (Уровень звука)
 Параметр: Уровень звука Высота
 1.5м



$La_{экв} = 40 \text{ дБА}$

Рисунок 5.4 Зона акустического дискомфорта $La_{экв} = 40 \text{ дБА}$

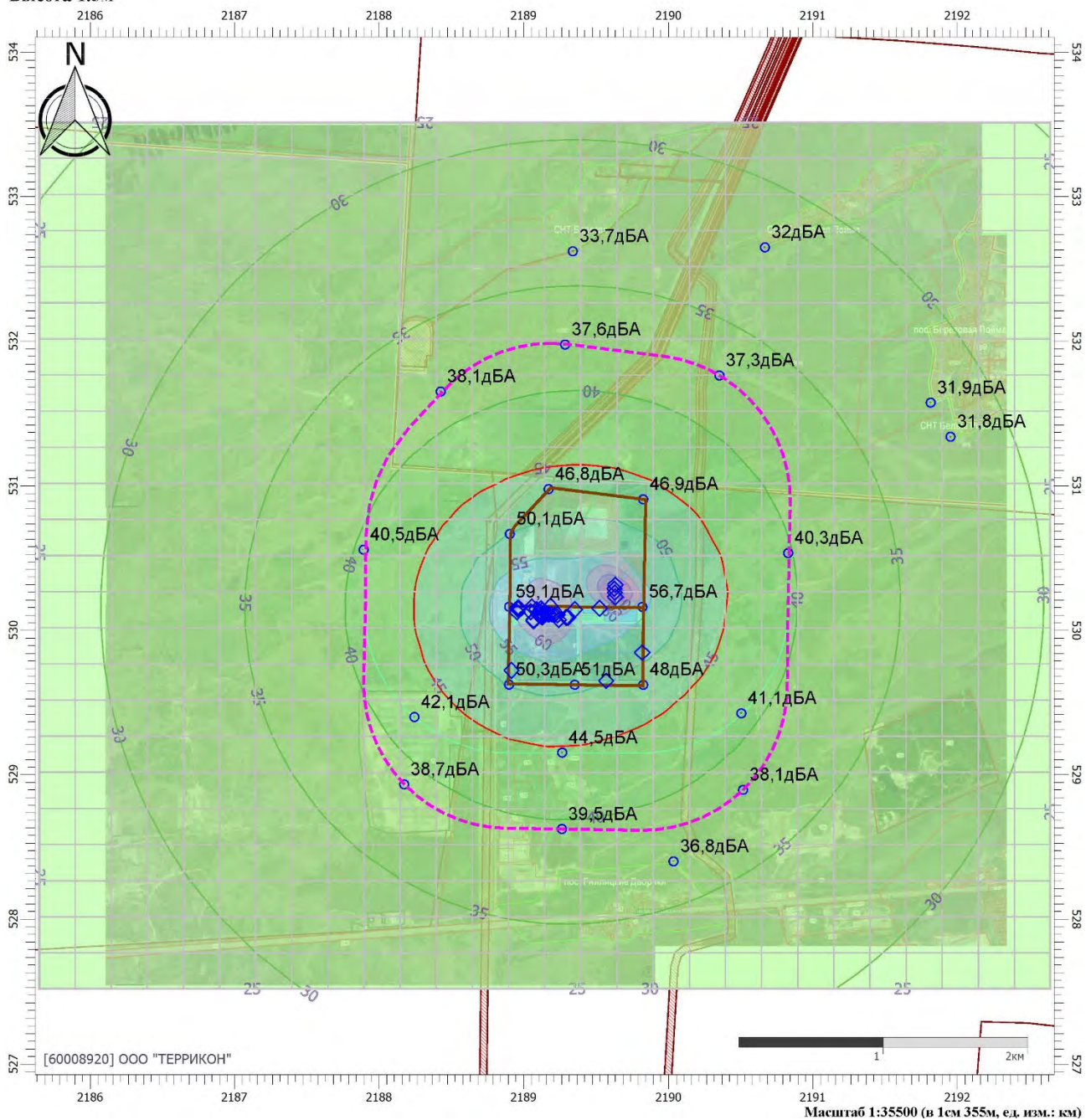
| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

051-22-ОВОС1

Отчет

Вариант расчета: Совместный расчет
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: La (Уровень звука)
 Параметр: Уровень звука
 Высота 1.5м



— **La_{экв} = 45 дБА**

Рисунок 5.5 Зона акустического дискомфорта La_{экв} = 45 дБА

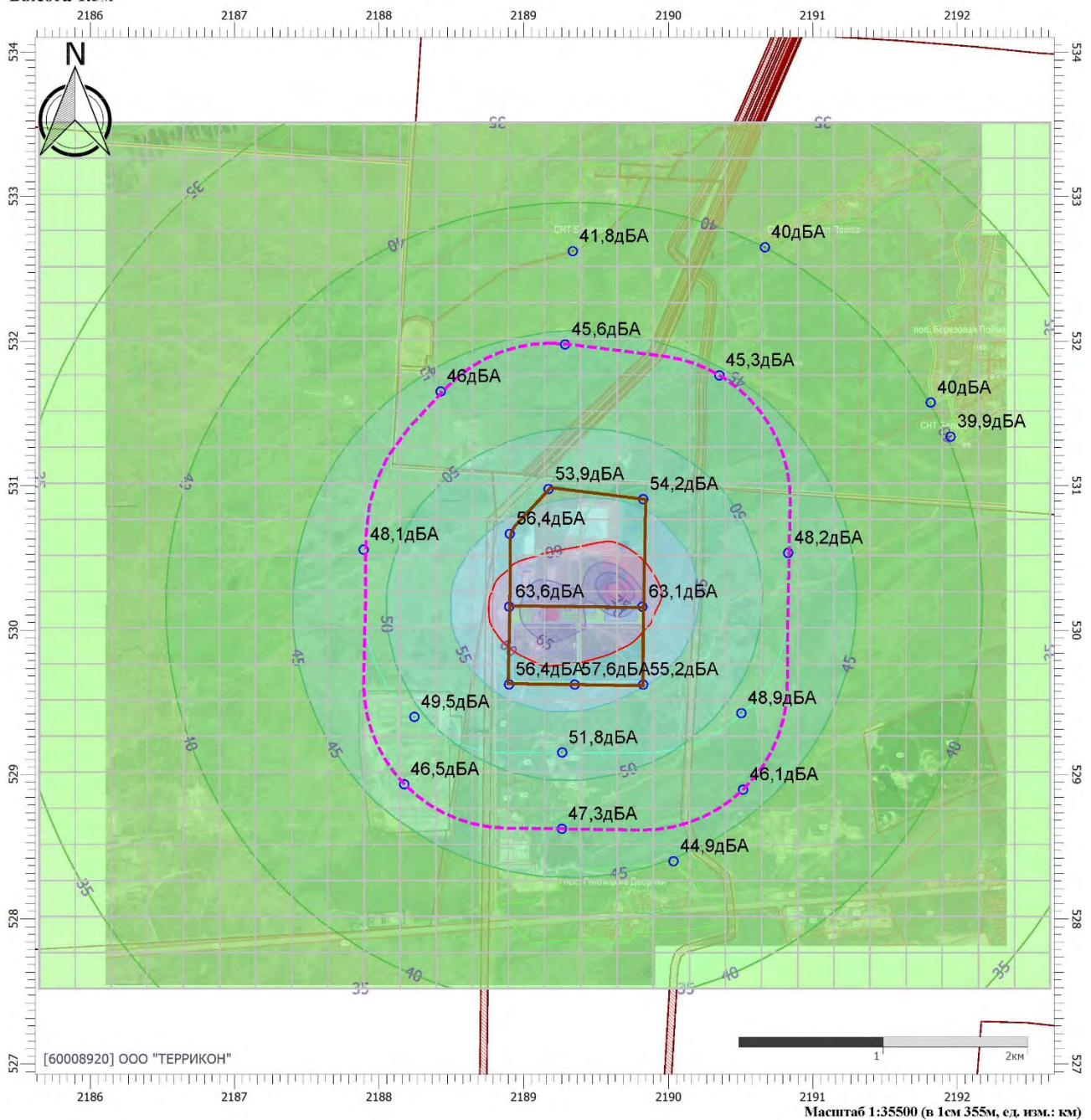
| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

051-22-ОВОС1

Отчет

Вариант расчета: Непостоянные ИШ
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: La_max (Максимальный уровень звука)
 Параметр: Максимальный уровень звука
 Высота 1.5м



— $L_{a_{экв}}=60\text{дБА}$

Рисунок 5.6 Зона акустического дискомфорта $L_{a_{max}}=60\text{дБА}$

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

051-22-ОВОС1

5.2.3 Воздействие прочих неионизирующих излучений

Для оценки негативного физического воздействия планируемой деятельности в качестве критерия выбраны гигиенические нормативы, так как иных нормативов, установленных российским законодательством, на данный момент не существует.

Ввиду отсутствия нормативных требований, определяющих предельные/критические значения уровней физических полей и излучений для животных, в данной области используются экспертные оценки значимости (как фактора беспокойства) и последствий для характерных представителей фауны и (при наличии) видов животных, занесенных в Красные книги РФ и Владимирской области.

Вибрация

Источниками вибрации на объекте является силовое оборудование (насосное оборудование). Однако, ввиду благоприятной планировочной ситуации (большое удаление источников от жилых зон) и особенностей распространения вибрации (относительно быстрое затухание на расстоянии десятков метров), воздействие данного фактора незначимо.

Зона вибрационного воздействия заведомо меньше, чем акустического и не подлежит исследованиям ОВОС.

Электромагнитное излучение промышленной частоты

Согласно п. 4.2.72 ПУЭ нормируемая напряженность электрического поля устанавливается только для ПС и ОРУ 330 кВ и выше.

Сети электропередач на промышленной территории напряжением менее 330 кВ не требуют установление санитарных разрывов.

Таким образом, данный фактор воздействия не значим, и не подлежит исследованиям ОВОС.

Электромагнитное излучение радиочастотного диапазона

Проектными решениями не предусматривается установка радиопередающих устройств (ПРТО). Таким образом, данный фактор воздействия не значим, и не подлежит исследованиям ОВОС.

Инфразвук

По оценке аналогичных объектов, данный вид воздействия достигает нормативных значений на расстоянии 200-400 м. Таким образом, влияние на население деревни Машково отсутствует и не подлежит исследованиям ОВОС.

Проведённый анализ показывает, что выявленные воздействия оцениваются как незначимые. Деятельность по рекультивации объекта в части воздействия прочих неионизирующих излучений является допустимой и не несет негативных последствий на население, проживающее в непосредственной близости от проектируемого объекта.

5.3 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) деятельности на поверхностные и подземные водные объекты

5.3.1 Существующее состояние подземных и поверхностных вод

В соответствии с действующей программой мониторинга контроль качества подземных вод на полигоне осуществляется при помощи 6 действующих наблюдательных скважин, одна из которых фоновая.

Результаты мониторинга состояния подземных вод в 2021 году представлены в таблице 5.3.1.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | 123 |

Таблица 5.3.1 – Результаты мониторинга подземных вод в 2021 году

| № п/п | Определяемая характеристика | 1 полугодие 2021 от 27.05.2021 | | | | | | 2 полугодие 2021 | | | | | |
|---|--|--------------------------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|------------------|
| | | 45 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 45 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | аб. отм. 91,72 м | аб. отм. 87,99 м | аб. отм. 88,069 м | аб.отм.88,59 м | аб. отм. 88,56 м | аб.отм. 91,036 м | аб. отм. 91,72 м | аб. отм. 87,99 м | аб. отм. 88,069 м | аб.отм.88,59 м | аб. отм. 88,56 м | аб.отм. 91,036 м |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | фон | ниже | ниже | ниже | ниже | выше полигона | фон | ниже | ниже | ниже | ниже | выше полигона |
| Гидрологические показатели | | | | | | | | | | | | | |
| | Глубина скважины, м | 14,9 | 10,5 | 29,4 | 9,4 | 29,6 | 9 | 14,9 | 10,5 | 29,4 | 9,4 | 29,6 | 9 |
| | Глубина взятия пробы, м | 14 | 10,3 | 29,25 | 9,2 | 29,4 | 8,8 | 14 | 10,3 | 29,25 | 9,2 | 29,4 | 8,8 |
| | Длина рабочей части фильтра, м | 6-9 | 6-9 | 26-29 | 6-9 | 26-29 | 6-9 | 6-9 | 6-9 | 26-29 | 6-9 | 26-29 | 6-9 |
| | Статический уровень/ динамический уровень, м | 3,0/3,1 | 1,3/1,5 | 1,25 / 1,4 | 1,05 / 1,15 | 1,9 / 2,1 | 2,7 / 2,85 | 3,0/3,1 | 1,3/1,5 | 1,25/1,4 | 1,05/1,15 | 1,9/2,1 | 2,7/2,85 |
| | Температура, °С | 8,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 8,5 | 8,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 8,5 |
| Химический состав | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Водородный показатель pH, ед. | 7,4 | 7,6 | 7,2 | 7,5 | 7,1 | 7,5 | 7,6 | 7,5 | 7,4 | 8 | 7,3 | 7,8 |
| 2 | Сухой остаток, мг/дм3 | 72 | 91 | <50 | 72 | 90 | 95 | 224 | 191 | 189 | 110 | 120 | 128 |
| 3 | ХПК, мг/дм3 | 60 | 40 | 5 | 20 | 6 | 55 | 56 | 44 | 8,5 | 24 | 10 | 48 |
| 4 | БПК5, мг/дм3 | 16 | 9,1 | 0,9 | 1,6 | 0,6 | 14 | 12,5 | 10 | 1,1 | 3 | 1,3 | 9 |
| 6 | Железо общее, мг/дм3 | >4,0 | >4,0 | >4,0 | >4,0 | >4,0 | >4,0 | >4,0 | >4,0 | >4,0 | >4,0 | >4,0 | >4,0 |
| 7 | Аммоний-ион, мг/дм3 | 0,59 | 0,57 | 0,18 | 0,15 | <0,10 | 0,14 | 0,19 | 0,15 | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 0,18 |
| 8 | Нитрат-ион (по NO3-), мг/дм3 | 2,4 | 1 | 2,4 | 0,65 | 1 | 1 | 2,8 | 1,5 | 2,6 | 1 | 0,9 | 1,9 |
| 9 | Нитрит-ион (по NO2-), мг/дм3 | 0,05 | 0,03 | 0,01 | 0,02 | < 0,01 | 0,04 | 0,055 | 0,04 | 0,015 | 0,024 | <0,01 | 0,045 |
| 10 | Кальций, мг/дм3 | 27 | 20 | 26 | 12 | 12 | 20 | 25 | 22 | 22 | 18 | 15 | 21 |
| 11 | Магний, мг/дм3 | 7,9 | 4,9 | 7,3 | 7,3 | 2,4 | 2,4 | 5,3 | 5 | 6 | 5,2 | 3 | 2,6 |
| 12 | Гидрокарбонаты (НСО3-), мг/дм3 | 175 | 120 | 170 | 100 | 70 | 100 | 190 | 130 | 160 | 110 | 85 | 90 |
| 13 | Хлорид-ион, мг/дм3 | 24,6 | 15,9 | 22,4 | 42,1 | 34,2 | 14,6 | 15,5 | 10,7 | 6,25 | 12,3 | 10,3 | 7,93 |
| 14 | Сульфат-ион, мг/дм3 | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 |
| 15 | Цианиды, мг/дм3 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 |
| 16 | Органический углерод**, мг/дм3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17,3 | 12,1 | <5 | 13 | <5 | 15,4 |
| Микрокомпонентный состав | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Литий**, мг/дм3 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| 18 | Барий**, мг/дм3 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 19 | Кадмий (Cd, суммарно), мг/дм3 | 0,0051 | 0,004 | 0,005 | 0,0034 | 0,0037 | 0,0018 | 0,0063 | 0,0053 | 0,0035 | 0,0029 | 0,0034 | 0,0031 |
| 20 | Медь (Cu, суммарно), мг/дм3 | <0,006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| 21 | Мышьяк (As, суммарно), мг/дм3 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| 22 | Свинец (Pb), мг/дм3 | 0,0036 | 0,0026 | 0,0019 | 0,0031 | 0,0028 | 0,0022 | 0,0042 | 0,0032 | 0,0021 | 0,0036 | 0,0031 | 0,0018 |
| 23 | Хром (общий), мг/дм3 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 24 | Ртуть, мг/дм3 | < 0,00004 | < 0,00004 | < 0,00004 | < 0,00004 | < 0,00004 | < 0,00004 | < 0,00004 | < 0,00004 | < 0,00004 | < 0,00004 | < 0,00004 | < 0,00004 |
| Микробиологические и паразитологические показатели | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | ОМЧ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | Общие колиформные бактерии | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн |
| 27 | Термотолерантные бактерии | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн |
| 28 | Патогенные бактерии кишечной группы | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн |
| 29 | Паразитологические исследования | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн |
| 30 | Нефтепродукты | 2,1 | 1,1 | 0,64 | 1 | 0,55 | 1,8 | 2,3 | 1,3 | 0,77 | 1,2 | 0,5 | 1,9 |
| 31 | Фенолы летучие | <0,0020 | <0,0020 | <0,0020 | <0,0020 | <0,0020 | <0,0020 | <0,0020 | <0,0020 | <0,0020 | <0,0020 | <0,0020 | <0,0020 |
| 32 | марганец | 2,1 | 1,2 | 1,1 | 1,6 | 1,9 | 1,1 | 1,6 | 1,1 | 1 | 1,7 | 1,3 | 1,5 |
| 33 | СПАВ А | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,022 | 0,02 | 0,018 | 0,015 | 0,012 | 0,02 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

051-22-ОВОС1

Лист

124

Действующий объект размещения отходов расположен в зоне слаборазвитой поверхностной гидрографической сети, ближайший водоем расположен на расстоянии 3,2 км. Тем не менее, существуют мелко обводнённые водотоки и болотистые участки. Попадание загрязненных поверхностных вод с территории полигона исключается присутствием искусственно созданного обводного канала и насыпного вала, что исключает возможность попадания поверхностного стока на смежные участки.

В соответствии с действующей программой мониторинга контроль качества поверхностных вод ведется путем отбора проб фоновой точки из водотока, расположенного выше полигона (фоновый створ). Отбор проб контрольного створа осуществляется из отводной канавы ниже «тела» полигона.

Результаты мониторинга поверхностных вод представлены в таблице 5.3.2

Таблица 5.3.2 – Результаты мониторинга поверхностных вод в 2021 году

| № п/п | Наименование ингредиента | 2021 год | | | |
|-------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| | | 27.05.2021 (с) выше, т1 | 27.05.2021(ю) ниже, т2 | 21.10.2021 (с) выше, т1 | 21.10.2021(ю) ниже, т2 |
| 1 | Водородный показатель, ед. рН | 7,3 | 7 | 7,1 | 7 |
| 2 | ХПК | 110 | 100 | 93 | 90 |
| 3 | БПК5 | 9,6 | 9 | 8,8 | 8,8 |
| 4 | Общая минерализация (сухой остаток) | 350 | 350 | 370 | 360 |
| 5 | Аммоний - ион | 2 | 2 | 1,8 | 1,7 |
| 6 | Нитрат - ион | 0,6 | 0,5 | 0,55 | 0,52 |
| 7 | Нитрит - ион | 0,13 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 8 | Хлориды | 61 | 60 | 56 | 52 |
| 9 | Сульфаты | 30 | 30 | 42 | 40 |
| 10 | Гидрокарбонаты | 365 | 360 | 350 | 350 |
| 11 | Железо общее | 2,1 | 2 | 1,9 | 1,7 |
| 12 | Кальций | 79 | 75 | 63 | 60 |
| 13 | Цианиды | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| 14 | Магний | 64 | 62 | 58 | 55 |
| 15 | Барий | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| 16 | Литий | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 17 | Мышьяк | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| 18 | Ртуть | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 19 | Кадмий | 0,007 | 0,007 | 0,0056 | 0,0055 |
| 20 | Медь | 0,05 | 0,049 | 0,0078 | 0,0075 |
| 21 | Свинец | 0,038 | 0,034 | 0,01 | 0,009 |
| 22 | Хром | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 |
| 23 | Органический углерод | 0 | 0 | <5 | <5 |
| 24 | Фенол | 4,2 | <2,0 | 2,11 | <2,0 |
| 25 | Общие колиформные бактерии (КОЕ) | <50,0 | <50,0 | <50,0 | <50,0 |
| 26 | Термотолерантные колиформные бактерии | <50,0 | <50,0 | <50,0 | <50,0 |
| 27 | Патогенные микроорганиз (сальмонеллы) | не обн | не обн | не обн | не обн |
| 28 | Цисты кишечных простейших | не обн | не обн | не обн | не обн |
| 29 | Яйца гельминтов | не обн | не обн | не обн | не обн |
| 30 | Нефтепродукты | 0,17 | 0,15 | 0,15 | 0,14 |
| 31 | АП АВ | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 32 | Марганец | 0,15 | 0,14 | 0,12 | 0,12 |

Данные мониторинга подтверждают отсутствие поступления фильтрата в поверхностные воды.

5.3.2 Водоснабжение

В период строительства:

- питьевая вода - бутилированная привозная вода, отвечающая санитарно-гигиеническим требованиям;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

125

- вода для технологических нужд – привозная.

В период эксплуатации и рекультивации:

Вода питьевого качества будет доставляться в бутилированном виде с обеспечением запаса не менее чем на 3 суток.

Вода на хозяйственно-бытовые нужды доставляется по привозной схеме.

Производственное водоснабжение будет осуществляться за счет очищенных на очистных сооружениях поверхностных сточных вод и фильтрата.

5.3.3 Водоотведение

В период строительства:

- канализация бытового городка - временные ёмкости-накопители для сбора бытовых стоков. Вывоз хозяйственно-бытовых стоков по мере накопления по договору со специализированной организацией;

- отвод поверхностных сточных вод со строительной площадки осуществляется путем сбора стоков по временным водоотводным лоткам, устроенным вдоль временных дорог, по которым поверхностные сточные воды поступают самотеком в герметичные отстойные камеры, из которых предусмотрена их дальнейшая откачка насосами с последующим вывозом по договору со специализированной организацией.

В период эксплуатации и рекультивации:

Сбор хозяйственно-бытовых сточных вод планируется в септик (проектируемый) с последующим вывозом на очистные сооружения.

Поверхностный сток с территории будет отводиться в пруд-накопитель грязного стока ливневой канализации (проектируемый) и далее направляться на очистные сооружения ливневой канализации (проектируемые). Очищенные сточные воды будут направляться в пруд-накопитель очищенного стока ливневой канализации и фильтрата (проектируемый).

Отвод фильтрата от карты 3 (№5) будет осуществляться в существующий пруд накопитель-испаритель фильтрационного стока. Из пруда-накопителя фильтрационный сток будет подаваться на существующую установку очистки фильтрационного стока.

Фильтрат от проектируемых карт №1-2 (6 этап) и № 3-4 (7 этап) будет отводиться в пруд-отстойник фильтрата (проектируемый) с последующей очисткой на очистных сооружениях фильтрата (проектируемые). Очищенный сток будет направляться в пруд-накопитель очищенного стока ливневой канализации и фильтрата (проектируемый).

Очищенные поверхностные и фильтрационные сточные воды планируется использовать для удовлетворения производственных нужд полигона.

5.3.4 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) деятельности на поверхностные и подземные водные объекты

Объект проектирования расположен вне водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов и вне зоны санитарной охраны в составе первого, второго и третьего поясов источников водоснабжения питьевого назначения – в зоне слаборазвитой поверхностной гидрографической сети. Водоснабжение и водоотведение объекта как в период строительства, так и в период эксплуатации не связано с использованием поверхностных водных объектов.

Проектом предусмотрен сбор и очистка образующихся сточных вод. Следовательно, загрязнение поверхностных и подземных сточными водами отсутствует.

Проектом предусматривается устройство противофильтрационного экрана на участке складирования отходов.

Административно-бытовая зона и дороги полигона предусмотрены из водонепроницаемых покрытий. Следовательно, загрязнения поверхностных и подземных вод в условиях штатной работы объекта не произойдет.

Дополнительно возможности наблюдения за отсутствием загрязнения будет способствовать система Производственного экологического контроля и мониторинга, включающая мониторинг грунтовых и поверхностных вод.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------|------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 126 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

5.4 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) деятельности на геологическую среду и почвы

5.4.1 Существующее состояние почвы

В соответствии с разработанной программой мониторинга состояния окружающей среды контроль состояния почв выполняется в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб». Фоновая точка располагается с наветренной стороны выше «тела полигона», тогда как контрольная точка располагается ниже «тела полигона» в границах санитарно-защитной зоны.

Результаты мониторинга за 2021 год сведены в таблицу 5.4.1.

Таблица 5.4.1 – Результаты мониторинга почвы за 2021 год

| Наименование показателя | Ед. изм. | Почва ниже тела полигона | | | | Почва. Скважина выше тела полигона (возле скважины 5). Контрольная точка №1 | | |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------|---------------|-----------------|---|------------|------------|
| | | точка №2 (ГП) | точка №3 (ГСЗЗ) | точка №2 (ГП) | точка №3 (ГСЗЗ) | 09.06.2021 | 15.06.2021 | 21.10.2021 |
| Нитриты | мк/кг | 0,037 | 0,037 | 0,037 | 0,037 | 0,037 | 0 | 0,037 |
| Нитраты | мк/кг | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 0,7 | 0,3 | 0 | 0,4 |
| Гидрокарбонаты | мг-экв / 100 г почвы | менее 0,1 | менее 1,0 | менее 0,1 | менее 0,1 | менее 0,1 | 0 | менее 0,1 |
| Органический углерод | % | 8,16 | 0,69 | 8,04 | 0,64 | 0,9 | 0 | 9,3 |
| Цианиды | мк/кг | менее 0,5 | менее 0,5 | менее 0,5 | менее 0,5 | менее 0,5 | 0 | менее 0,5 |
| Радий -226 | Бк/кг | менее 1,0 | менее 1,0 | менее 1,0 | менее 1,0 | менее 1,0 | менее 1,0 | менее 1,0 |
| Торий-232 | Бк/кг | 11,4 | 5,5 | 10,9 | 5 | менее 1,0 | 12,5 | 11,5 |
| Калий-40 | Бк/кг | 97,6 | 161 | 93,6 | 158,2 | 67,3 | 167,3 | 165 |
| Цезий-137 | Бк/кг | 7,4 | 1 | 1 | 1 | 6,9 | 7,9 | 7,5 |
| Микробиология и паразитология почв | | | | | | | | |
| Индекс БГКП | кп/г | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Индекс энтерококков | кп/г | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Патогенные микроорганизмы | кп/г | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн |
| Личинки и куколки мух | экз/кг | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн |
| Яйца и личинки гельминтов | экз/кг | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн | не обн |
| Тяжелые металлы | | | | | | | | |
| pH | мг/кг (млн ⁻¹) | 7 | 7,4 | 7,6 | 7,7 | 7,3 | 7,6 | 7,8 |
| Свинец | мг/кг (млн ⁻¹) | 9,4 | 3,2 | 12 | 8 | 17 | 14,1 | 14 |
| Мышьяк | мг/кг (млн ⁻¹) | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Ртуть | мг/кг (млн ⁻¹) | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |

Анализ многолетних исследований по компонентам среды свидетельствует о достаточности проводимых мониторинговых исследований, констатирует стабильность компонентов окружающей среды.

5.4.2 Оценка воздействия на земельные ресурсы

Воздействие объекта, связанное с землепользованием, определяется с учетом:

- потребности в земельных ресурсах для строительства и эксплуатации объекта;
- ограничений возможности изъятия земельных участков различных категорий, статусов и видов использования;
- интересов землевладельцев и землепользователей, земли которых могут быть затронуты намечаемой деятельностью.

Градостроительная ситуация и землепользование

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 127 |

Проектируемые объекты располагаются на территории Нижегородской области, г. Дзержинск, Московское шоссе, 150 м южнее дома 56.

Планируемая деятельность по строительству объектов, предусматривается в границах:

✓ Земельного участка с кадастровым номером 52:21:0000004:333.

Земельный участок с кадастровым номером 52:21:0000004:333 граничит:

- в северном направлении – действующий полигон «МАГ 1»;
- в северо-восточном направлении – земли неразграниченной государственной собственности, за которыми на расстоянии 2638 м расположено СНТ Берёзовая Пойма треста 2 Промстрой;
- в восточном направлении - земли неразграниченной государственной собственности, за которыми на расстоянии 3,6 км расположено СНТ Двигатель революции № 8;
- в юго-восточном направлении - земли неразграниченной государственной собственности, за которыми на расстоянии 1567 м расположен земельный участок с кадастровым номером 52:21:0000004:139 (категория земель - земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, разрешенное использование - недропользование), на расстоянии 1338 м расположен земельный участок с кадастровым номером 52:21:0000004:106 (категория земель – земли населенных пунктов, разрешенное использование - недропользование);
- в южном направлении – земли неразграниченной государственной собственности, за которым на расстоянии 416 м расположены земельные участки с кадастровыми номерами 52:21:0000004:269, 52:21:0000004:253, 52:21:0000004:138 (категория земель – земли населенных пунктов, разрешенное использование – недропользование), на расстоянии 238 м расположен земельный участок с кадастровым номером 52:21:0000004:90 (категория земель – земли населенных пунктов, разрешенное использование – для строительства многофункциональной автозаправочной станции с шиномонтажом), на расстоянии 1250 м расположен посёлок Гнилицикие Дворики:
- в юго-западном направлении - земли неразграниченной государственной собственности, за которым на расстоянии 403 м расположен земельный участок с кадастровым номером 52:21:0000036:15 (категория земель – земли населенных пунктов, разрешенное использование – для государственных нужд);
- в западном направлении – автомобильная дорога «Красный мыс – Гнилицикие Дворики», за которой расположены земли неразграниченной государственной собственности;
- в северо-западном направлении - земли неразграниченной государственной собственности.

Минимальное расстояние от границы земельного участка с кадастровым номером 52:21:0000004:333, на котором планируется размещение проектируемых объектов до ближайших нормируемых территорий составляет (Ситуационный план – графическое приложение 001):

- в северном направлении на расстоянии 2470 м расположено СНТ Берёзка;
- в северо-восточном направлении на расстоянии 2638 м расположено СНТ Берёзовая Пойма треста 2 Промстрой;
- в северо-восточном направлении на расстоянии 2440 расположено СНТ Белые Росы-7, в 2463 м расположен посёлок Березовая Пойма;
- в южном направлении на расстоянии 1255 м расположен посёлок Гнилицикие Дворики.

В соответствии с «Правилами землепользования и застройки городского округа город Дзержинск» (приказ об утверждении изменений в Правила землепользования и застройки городского округа город Дзержинск от 30.03.2021 № 07-01-06/28) земельный участок с кадастровым номером 52:21:0000004:333 расположен в территориальной зоне СО-4П –

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------|------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 128 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

«Зона свалок ТБО и промтоходов проектная». Таким образом, размещение объектов проектирования соответствует планам развития города Дзержинск.

✓ Земельного участка с кадастровым номером 52:21:0000004:74.

Участок расположен на территории г.о. Дзержинск. Со сторон света участок граничит со следующими объектами:

- с севера и запада – полигон ТКО «МАГ-1»;
- с юга – участок 52:21:0000004:333 (планируется под расширение полигона – мусоросортировочный комплекс и чаши захоронения);
- с востока – земли неразграниченной государственной собственности (частично залесенная местность).

Минимальное расстояние от границы земельного участка площадью 8,6 га, расположенного в пределах земельного участка с кадастровым номером 52:21:0000004:74, на котором планируется размещение проектируемых объектов до ближайших нормируемых территорий составляет (ситуационный план – графическое приложение 001):

- в северном направлении на расстоянии 2000 м расположено СНТ Берёзка;
- в северо-восточном направлении на расстоянии 2200 м расположено СНТ Берёзовая Пойма треста 2 Промстрой;
- в северо-восточном направлении на расстоянии 2450 расположено СНТ Белые Росы-7, в 2463 м расположен посёлок Березовая Пойма;
- в южном направлении на расстоянии 1800 м расположен посёлок Гнилицкие Дворики.

В соответствии с «Правилами землепользования и застройки городского округа город Дзержинск» (приказ об утверждении изменений в Правила землепользования и застройки городского округа город Дзержинск от 30.03.2021 № 07-01-06/28) земельный участок с кадастровым номером 52:21:0000004:333 расположен в территориальной зоне СО-4П – «Зона свалок ТБО и промтоходов проектная». Таким образом, размещение объектов проектирования соответствует планам развития города Дзержинск.

Законодательные требования Российской Федерации

Требования в области земельного законодательства

Земельный участок относится к землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Требования в области лесного законодательства

Земельный участок не относится к землям лесного фонда. Согласно выписки ЕГРН участок строительства относится к землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землям для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения (Приложение Н).

Требования водного законодательства: водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, зоны санитарной охраны (ЗСО)

Проведенные изыскания показали, что водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы, зоны санитарной охраны подземных источников в зоне намечаемой деятельности отсутствуют.

Требования в области недропользования

Участок проектирования находится к северу от участка недр федерального значения «Придорожное месторождение кварцевых песков».

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, краевого и местного значений

Проектные решения не затрагивают существующие и планируемые к образованию ООПТ федерального, регионального и местного значения. Справки об отсутствии ООПТ местного, регионального и федерального значения приведены в приложении А.

Объекты культурного значения

Объекты, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, в границах намечаемой деятельности отсутствуют (Приложение А).

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 129 |

Скотомогильники и биотермические ямы.

Проведенные инженерно-экологические изыскания показали, что на территории проектирования и в прилегающей 1000 метровой зоне скотомогильников и биотермические ямы (Приложение А).

Характеристика намечаемой деятельности, связанная с использованием земель

Проектные решения не затрагивают земли населенных пунктов, земли сельскохозяйственного назначения. При реализации намечаемой деятельности изменение целевого назначения земель не потребуется.

5.4.3 Оценка воздействия на геологическую среду

В геоморфологическом отношении участок изысканий находится в пределах III-надпойменной террасы р.Оки, с отметками дневной поверхности Земли от 88.47 до 95.70 мБС (по устьям инженерно-геологических выработок). Рельеф участка относительно ровный, представляет собой залесенный участок.

Геологическое строение (сверху-вниз):

- 1 – почвенно-растительный слой, мощность 0,2-0,2 м;
- 2 – QIII – песок мелкий серый, серо-коричневый, кварцевый, малой степени водонасыщения, водонасыщенный, мощность 3,5-24,1 м;
- 3 – QIII – песок средней крупности серый, серо-коричневый, кварцевый, малой степени водонасыщения, мощность 1,6-16,6 м.

Карстовый процесс. Территория исследования находится в условиях слаборазвивающегося сульфатно-карбонатного карста, покрытого подкласса.

Согласно специальным карстологическим изысканиям, выполненным организацией ООО «Дзержинская карстовая лаборатория» и представленным отдельным томом 32-2021-СКИ, рассматриваемая площадка характеризуется IV-V категорией устойчивости (согласно п. 5.2.11 СП 11-105-97 ч. II и п. 6.26 «Рекомендаций ...», 2012»).

Согласно приложению И СП 11-105-97 ч. II, изучаемая территория по критериям типизации территорий относится к потенциально подтопляемой в результате длительных климатических изменений, участок II-A1-1,2.

В результате строительных работ будет происходить геомеханическое воздействие на геологическую среду. На объекте выделены следующие виды воздействий:

- уплотнение в границах земельного отвода, связанное с работой автотранспорта и складированием материалов, а также размещением зданий и сооружений;
- выемки, образующиеся при устройстве инженерных сетей;
- насыпи.

Соответственно, отрицательное воздействие будет выражено в следующем:

- уплотнении грунтов в результате работы техники и грузового транспорта;
- деформации земной поверхности, рельефа и геологической структуры.

При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий в процессе строительства и эксплуатации объекта воздействие на земельные ресурсы и геологическую среду можно считать допустимым.

5.4.4 Оценка воздействия на почвенный покров

В соответствии с проектными решениями при строительстве и эксплуатации объекта основными видами воздействия на почвенный покров будут следующие:

- Механическое воздействие (нарушение сплошности почвенного покрова);
- Физическое воздействие (возникновение неблагоприятных процессов разрушения почвенного покрова);
- Химическое воздействие (процесс загрязнения почвенного покрова и депонирования органических и неорганических токсикантов);

Механическое воздействие.

Механическое воздействие обусловлено проведением земляных работ и включает в себя подготовку карты под размещение отходов ТКО и прокладку инженерных сетей.

В ходе работ произойдет изъятие почвенного покрова с участков строительства. Срезаемый почвенно-растительный слой в дальнейшем планируется к использованию.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | 130 |

Ненарушенный естественный почвенный покров в пределах прилегающей территории не будет подвергаться механическому воздействию при условии строгого соблюдения границ землеотвода.

Таким образом, инженерная подготовка территории и эксплуатация не приведут к потере ценного плодородного почвенного покрова. Рассматриваемое воздействие в целом оценивается как допустимое.

Физическое воздействие.

Физическое воздействие связано с обустройством административно-хозяйственной зоны площадки в пределах выделенных земельных участков оценивается как минимальное.

Химическое воздействие.

Химическое воздействие при выполнении строительных работ на этапе эксплуатации может произойти в первую очередь вследствие работы эксплуатируемой техники, являющейся источником поступления нефтепродуктов и тяжелых металлов. Потенциально воздействию подвержено до 100% от общей площади территории работ. Однако, учитывая специфику источников химического воздействия, непосредственные участки его проявления будут точечными (не более 0.05 – 1.0% от общей площади). Уровень химического воздействия ожидается незначительный вследствие следующих причин:

- автотехника будет сосредоточена в основном в границах обустраиваемых карт, где естественный почвенный покров отсутствует, а также в пределах прилегающей территории, где почвенный покров уже подвергся значительному техногенному преобразованию;
- распространение загрязняющих веществ на почвенный покров прилегающих участков возможно только опосредованно (через атмосферу), соответственно, количество поллютантов, осаждающихся на поверхности почв, в этом случае будет исчезающе мало.

В ходе эксплуатации площадки потенциально возможным является распространение загрязняющих веществ с карт размещения отходов на прилегающий почвенный покров преимущественно с поверхностным стоком. Однако химическое воздействие на почвы покров в данном случае ожидается минимальным при строгом соблюдении всех технологических решений Проекта, предусматривающих следующее:

- уборка снега перед активным снеготаянием за пределы площади захоронения;
- сооружение водоотводных канав, очистных сооружений, предотвращающих распространению загрязненного поверхностного стока с тела карт размещения отходов на рельеф (предотвращение загрязнения почвенного покрова с поверхностным стоком ниже по потоку). Работы по рекультивации территории после завершения эксплуатации не входят в объем работ данного проекта. Проектные решения по рекультивации будут представлены отдельно. Минимизация негативного воздействия в период вывода из эксплуатации полигона может быть достигнута в результате выполнения следующих мероприятий:
- прокладка временных технологических дорог для перемещения строительной техники и транспорта, доставляющего материалы и оборудование;
- жесткая регламентация маршрутов передвижения строительной техники и транспорта по рабочей площадке и на подъезде к ней;
- организация площадок сбора и временного хранения отходов с последующим вывозом их на специализированные предприятия.

Защита от подтопления и заболачивания решается сбора ливневых и талых вод в закрытую проектируемую сеть ливневой канализации.

Заложение внешних откосов проектом предусмотрено 1:3 («Изменение № 1 к СП 320.1325800.2017 Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», утв. Минстроем России 16.03.2022), что предотвращает оползание/осыпание формируемых насыпей отходов.

Проектной документацией предусматриваются работы по рекультивации, в результате которых будут восстановлены условия для произрастания более ценных видов растительности, вследствие создания «саркофага» и укладки потенциально плодородной почвы с посевом многолетних трав. Проектными решениями дополнительного воздействия

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 131 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

на почвенный покров не прогнозируется, так как отсутствует дополнительное изъятие земельных ресурсов.

Выводы:

На основании принятых планировочных и проектных решений, воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров на этапе строительства, эксплуатации и рекультивации оценивается как допустимое, и не имеет негативных социальных, экономических, и иных последствий.

5.5 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) деятельности на растительный и животный мир

Непосредственно на производственной площадке размещения объекта в период его эксплуатации негативного воздействия на растительный и животный мир не прогнозируются, в следствии возможного обитания только синантропных видов животных и растений адаптировавшихся к обитанию в условиях действующего предприятия при постоянном присутствии человека.

Негативное воздействие может быть оказано на растительный покров и животный мир прилегающих к рассматриваемому участку территорий. Последствиями такого воздействия могут быть:

- частичное повреждение/уничтожение растительного покрова и мест обитаний животных (при движении персонала, транспортной техники за пределами отведенной территории);
- захламлении прилегающей территории производственными и бытовыми отходами;
- загрязнении горюче-смазочными материалами;
- повышении опасности возникновения лесных пожаров (при нарушении экологических требований);
- фактор беспокойства (акустическое, световое воздействие).

Для минимизации негативного воздействия на растительный и животный мир предусмотрены следующие мероприятия:

- ведение технологической производственной деятельности строго в границах отводимой территории;
- максимальное использование существующей транспортной и иной инфраструктуры на площадке размещения объекта (подъездные дороги, складские площадки и т.д.);
- установка ограждения по периметру объекта, для предотвращения проникновения животных;
- применение современного оборудования, машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- минимизация уровня шумового и акустического воздействия, выброса загрязнителей, с использованием наилучших доступных технологий;
- недопущение нарушения правил пожарной безопасности, которые могут привести к гибели животных;
- организованный сбор и своевременный вывоз отходов производства и потребления, а также опасных отходов;
- контроль попадания птиц на объект, при необходимости применение отпугивающих устройств.

Обязательным условием эффективности мероприятий является обеспечение технической надежности, безопасности технологических процессов, строгий контроль за техническим состоянием и перегрузками оборудования, особенно содержащего токсические, взрывоопасные и пожароопасные вещества. Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на производственной площадке, необходимо:

- хранить материалы и сырье только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках;

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--|---------------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 132 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них объектов животного мира.
- использование оборотного водоснабжения, сбор и использование поверхностного стока на технологические нужды.

Дополнительно в период строительства:

- организация строительства в соответствии с планировочными технологическими и техническими решениями, в частности ограничение зоны проведения строительно-монтажных работ участками объектов (включая временные участки), запрет на использование прилегающих территорий для стоянки и ремонта техники, складирования грунтов и отходов, разработки грунтов для планировочных работ и т.п.;
- запрет на непредусмотренное проектом сведение/повреждение древесно-кустарниковой растительности на прилегающих территориях, контроль зоны работ/полосы отводов линейных объектов;
- обязательный учет требований по охране растительности при необходимости прокладки временных дорог и инженерных сетей, выбор трасс и методов производства работ, обеспечивающих минимальное нарушение растительного и почвенного покрова (по существующим дорогам и т.п.);
- проведение работ в соответствии с надлежащей практикой, соблюдение правил производства работ, привлечение для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией.
- соблюдение требований экологического законодательства.

С учетом предложенных мероприятий уровень воздействия на биоразнообразие рассматриваемой территории оценивается как допустимый.

Оценка воздействия на виды, внесенные в Красные книги различного уровня, на этапах строительства и эксплуатации объекта в штатных ситуациях

По результатам обследования всей территории объекта не зафиксированы редкие и охраняемые, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Нижегородской области, виды растений, мхов, лишайников, грибов.

Следовательно, прямое воздействие на виды растений и животных, внесенные в Красные книги различного уровня на этапе строительства объекта, не прогнозируется.

Несмотря на отсутствие краснокнижных видов, существует потенциальная вероятность самостоятельного попадания таких видов на территорию зоны влияния объекта через различные компоненты окружающей среды, а именно:

- атмосферный воздух – перемещение семян растений и спор грибов с порывами ветра, полеты птиц и жуков;
- почвы – наземное и подземное перемещение животных в районе объекта.

На этапе эксплуатации проектируемого объекта в зоне его влияния (граница СЗЗ) при наличии видов животных и растений, внесенных в Красные книги РФ и Нижегородской области, воздействие намечаемой деятельности может быть выражено в следующем:

- нарушении целостности растительного покрова, вследствие движения транспорта вне проложенных дорог;
- уничтожение ценных видов растений и животных в результате их сбора и разорения мест обитания животных;
- уничтожение местообитаний животных вследствие засорения бытовыми отходами;
- увеличении шумовой нагрузки.

Мероприятия по охране растений и животных, занесенных в Красную книгу, на случай их обнаружения в рамках производственного экологического контроля в границах зоны влияния объекта (граница СЗЗ), включают в обязательном порядке:

- выделение особо защитных участков, зон покоя в местах концентраций редких видов растений и передача сведений об обнаружении краснокнижных видов растений и животных в уполномоченные органы;
- оповещение персонала о существующих экологических ограничениях для предупреждения случаев браконьерства, разорения мест обитания животных/мест гнездования птиц, сбора растений;

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

- дополнительный контроль попадания краснокнижных животных и птиц на объект, при необходимости применение отпугивающих устройств;
- минимизацию использования источников освещения, особенно в период с весны до осени;
- минимизацию уровня шумового и акустического воздействия;
- соблюдение транспортной схемы проекта (исключение нерегламентированного проезда автотранспорта и специализированной техники, обслуживающей объект);
- контроль за использованием пожароопасных технологий, открытого огня, особенно в период повышенной пожароопасности.

При разработке мер смягчения негативных воздействий на виды, внесенные в Красные книги различного уровня, на этапах строительства и эксплуатации объекта в аварийных ситуациях следует иметь ввиду, что они уточняются в каждом конкретном случае.

Выводы:

На основании проведенной оценки, а также принятых планировочных и проектных решений, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир на этапе строительства и эксплуатации оценивается как допустимое, и не имеет негативных последствий.

5.6 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды

5.6.1 Существующее положение

При эксплуатации действующего полигона образуется 39 видов отходов в количестве 450 363,544 т/год, в том числе 1 вид отхода 2 класса опасности – 1,244 т/год; 4 вида отхода 3 класса опасности – 13,477 т/год; 20 видов отходов 4 класса опасности – 211 520,789 т/год; 13 видов отходов 5 класса опасности – 238 828,028 т/год.

5.6.2 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды в период строительства

Строительные отходы должны направляться на обработку и дальнейшую утилизацию, при условии обязательного радиационного и санитарно-гигиенического контроля отходов и продуктов их обработки и утилизации, а также наличия соответствующих перерабатывающих мощностей.

Отходы бетона и железобетона после специальной обработки (дробления, сортировки, фракционирования) могут быть использованы вторично в дорожном строительстве, монолитном домостроении и пр. Другие строительные отходы, обработка и утилизация которых затруднены, должны своевременно вывозиться для захоронения на полигоны, во избежание замусоривания и захламления строительных площадок.

Захламление и заваливание мусором строительной площадки не допускается.

По завершении строительно-монтажных работ проектом предусматривается своевременное выполнение работ по уборке территории от строительного мусора, ее благоустройству и озеленению в зоне работ. Выполнение действующих санитарно-эпидемиологических, экологических и технологических норм и правил гарантирует нанесение минимального ущерба окружающей среде в результате строительства объекта.

В процессе строительства будут образовываться твердые бытовые отходы, отходы жизнедеятельности работников, отходы очистных сооружений мойки колес и строительный мусор.

Отходы от обслуживания автотранспорта и дорожной техники (масла моторные отработанные, обтирочный материал, загрязненный маслами, фильтры масляные автомобильные отработанные, покрышки отработанные, аккумуляторы свинцовые отработанные в сборе) будут образовываться вне площадки строительства, поскольку техническое обслуживание и ремонт автотехники будут осуществляться на промплощадках спецорганизаций (автосервисов).

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|---------------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 134 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | |

При строительстве образуются отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов и иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе строительства, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Объемы образования отходов на объекте определены исходя из ориентировочных объемов работ, отраслевых нормативов (РДС 82-202-96 и Дополнений к ним) и удельных показателей образования отходов (Сборник удельных показателей образования отходов).

Классификация формирующихся отходов производится согласно «Федеральному классификационному каталогу отходов», утвержденному приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 242 от 22 мая 2017 г.

Данные для расчета отходов на период строительства взяты из проекта организации строительства 051-22-ПОС.

Объемы образования отходов на этапе строительства составят:

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

Отход образуется от мойки колес стройтехники, представлен задержанными взвешенными веществами и обводненными нефтепродуктами.

В течение года мойка колес эксплуатируется только при положительных температурах окружающего воздуха. Условно принимаем, что с сентября по май мойка колес не используется. Таким образом, мойка колес эксплуатируется 153 дня в году (в холодный период года используется, обдув колес транспорта сжатым воздухом под давлением).

Количество моек колес согласно ТХ – 1 шт.

Расход воды на 1 автомашину на установке Мойдодыр-К-50 – 200 литров.

$35 \text{ л/м}^2 \cdot 0,2 \text{ м}^3 = 7,0 \text{ м}^3/\text{сутки}$ – суточный расход воды на мойку автомашин.

Мойка колес автотранспорта планируется с мая по сентябрь. Годовой расход воды за период использования автомойки составит:

$$Q = 7,0 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 153 \text{ сут} = 1071 \text{ м}^3$$

Расчет нефтепродуктов от мойки автотранспорта произведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 год.

Объем образования обводненных нефтепродуктов установки мойки колес составит:

$$V_m = 1071 \cdot (200-20)/0,9 \cdot (100-75) \cdot 10^4 = 0,8568 \text{ т, где}$$

1071 м³/год – расход воды на мойку автомашин за периоды строительства;

200 мг/л – содержание нефтепродуктов в загрязненной воде;

20 мг/л – содержание нефтепродуктов в очищенной воде;

0,9 г/см³ – плотность обводненных нефтепродуктов;

75% - обводненность нефтепродуктов.

Количество обводненных нефтепродуктов установки мойки колес за весь период строительства составит: $V_m = 0,8568 \cdot 2,25 = 1,928$ тонн.

Обводненные нефтепродукты из накопительной емкости вывозятся спецорганизацией на утилизацию согласно регламенту эксплуатации оборудования.

2) Отходы битума нефтяного строительного (8 26 111 11 20 3)

При производстве строительных работ зданий и сооружений образуется отход, который можно идентифицировать как «Отходы битума нефтяного строительного».

Расчет сделан на основании РДС 82-202-96 'Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве', АО 'Тулаоргтехстрой' с участием НИИЖБ, ЦНИИЭУС Минстроя России, принят и введен в действие письмом Минстроя России от 08.08.96 №18-65. Дополнение к РДС 82-202-96 'Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве', АО 'Тулаоргтехстрой' с участием специалистов НИИЖБ и ЦНИИЭУС Госстроя России, МИКХиС, принят и введен в действие письмом Госстроя России от 3.12.1997, ВБ-20-276/12 с 1.01.1998 г (далее РДС 82-202-96).

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | 135 |

Расчет проводился по формуле:

$$N = M_i \cdot Y_i / 100, \text{ где}$$

M_i – масса мастики битумной

Y_i – удельный норматив образования отхода, %

| Масса источника образования отхода, т | удельный норматив образования отхода (%) | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
|---------------------------------------|--|---|
| 3,26 | 3 | 0,098 |

3) Отходы пропитки битумной для упрочнения асфальтобетонного покрытия (8 26 113 11 31 3)

При строительстве дорожного полотна образуется отход, который можно идентифицировать, как «Отходы пропитки битумной для упрочнения асфальтобетонного покрытия».

Расчет массы отхода проводился на основании РДС 82-202-96.

Расчет проводился по формуле:

$$N = M_i \cdot Y_i / 100, \text{ где}$$

M_i – масса битумной пропитки

Y_i – удельный норматив образования отхода (2%)

| Масса источника образования отхода, т | удельный норматив образования отхода (%) | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
|---------------------------------------|--|---|
| 5,26 | 2 | 0,105 |

4) Кабель медно-жильный, утративший потребительские свойства (4 82 305 11 52 3)

При производстве работ по прокладке кабельной продукции, образуется отход, который можно идентифицировать, как «кабель медно-жильный, утративший потребительские свойства».

Расчет массы отхода проводился на основании РДС 82-202-96.

Расчет проводился по формуле:

$$N = M_i \cdot Y_i / 100, \text{ где}$$

M_i – масса источника образования отхода, т

Y_i – удельный норматив образования отхода, %

| Масса источника образования отхода, т | удельный норматив образования отхода (%) | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
|---------------------------------------|--|---|
| 31,2 | 0,05 | 0,016 |

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

Отход образуется от мойки колес строительной техники, представлен задержанными взвешенными веществами, обводненными.

Количество моек колес – 1 шт.

Максимальное среднесуточное количество автомашин на 1 мойку колес - 9 шт.

Расход воды на 1 автомашину на установке Мойдодыр-К-50 – 200 литров.

35 а/м*0,2 м³=7 м³/сутки – суточный расход воды на мойку автомашин.

Мойка колес автотранспорта планируется с мая по сентябрь. Годовой расход воды за период использования автомойки составит:

$$Q = 7,0 \text{ м}^3/\text{сут} * 153 \text{ сут} = 1071 \text{ м}^3$$

Расчет осадка взвешенных веществ и нефтепродуктов от установки мойки колес автотранспорта с установкой оборотного водоснабжения «Мойдодыр» произведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 год.

Объем образования взвешенных веществ установки мойки колес составит:

$$V = 1071 * (4500 - 200) / 1,5 * (100 - 95) * 10^{-4} = 61,4 \text{ т, где}$$

1071 м³/год – расход воды на мойку автомашин за периоды строительства.

4500 мг/л – содержание взвеси в загрязненной воде;

200 мг/л – содержание взвеси в очищенной воде;

1,5 г/см³ – плотность обводненного осадка;

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|--------|------|-------|-------|------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | 051-22-ОВОС1 | | | | | | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 136 |

95% - обводненность осадка;

Количество взвешенных веществ установки мойки колес за весь период строительства составит: $V_m = 61,4 * 2,25 = 138,15$ тонн.

Взвешенные вещества из накопительной емкости вывозятся спецорганизацией на обезвреживание согласно регламенту эксплуатации оборудования.

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

Отход образуется в результате жизнедеятельности рабочих.

Максимальное количество работающих на стройплощадке в смену составляет: 98 чел.

Расчет проводили согласно по следующей формуле:

$$M = N * m * T * 10^{-3}, \text{ т/период}$$

где: M – количество ТКО, т/год;

N – количество работающих, чел;

m – удельная норма образования отходов на 1 работающего в год, принимается равной в 70 кг/год. ("Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999 г.).

| Кол-во сотрудников | Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год, кг/год | Нормативное кол-во образования отхода, т/год |
|--------------------|---|--|
| 65 | 70 | 4,55 |

Нормативное количество образования отхода за весь период строительства составит: $V_m = 4,55 * 2,25 = 10,24$ тонн.

Отход мусора от бытовых помещений складировается в контейнер для мусора и вывозится на размещение по договору со специализированной организацией.

7) Шлак сварочный (9 19 100 02 20 4)

Расчет массы отхода проводился на основании РДС 82-202-96.

Расчет проводился по формуле:

$$N = M_i * Y_i / 100, \text{ где}$$

M_i – масса электродов, т

Y_i – удельный норматив образования отхода, %

| Масса источника образования отхода, т | Удельный норматив образования отхода (%) | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
|---------------------------------------|--|---|
| 127,1 | 10 | 12,71 |

8) Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие (7 36 100 02 72 4)

Количество отходов рассчитывается исходя из нормативов образования отходов, утвержденных приказом Департамента топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области от 30 октября 2017 года № 271 «Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Вологодской области». Норматив образования данного вида отходов равен 0,12923 т/год на 1 посадочное место.

При общем суточном количестве рабочих 65 чел принимаем количество посадочных мест 65.

| Кол-во сотрудников | Удельная норма образования отходов на 1 работающего в год, т/год | Нормативное кол-во образования отхода, т/год |
|--------------------|--|--|
| 65 | 0,12923 | 8,4 |

Нормативное количество образования отхода за весь период строительства составит: $V_m = 8,4 * 2,25 = 18,9$ тонн.

9) Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (4 02 312 01 62 4)

Указанный вид отхода образуется при списании спецодежды рабочих.

Расчет количества образования изношенной рабочей одежды, произведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления» (ГУ НИЦПУРО, 2003г) по следующей формуле:

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

$$i = n$$

$$\text{Осод} = \sum_{i=1}^n M_{\text{сод}} \times N_i \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

Осод – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{\text{сод}}$ – масса единицы изделия спецодежды i -того вида в исходном состоянии, кг;

N_i – количество вышедших из употребления изделий i -того вида, шт/год;

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации, доли;

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -того вида, доли ед.;

10^{-3} – коэффициент перевода кг в т;

| Наименование спецодежды | Количество вышедших из употребления изделий i -того вида (N_i) | Масса единицы изделия спецодежды i -того вида в исходном состоянии ($M_{\text{сод}}^i$) | Коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации ($K_{\text{изн}}^i$) | Коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -того вида ($K_{\text{загр}}^i$) | Масса вышедшей из употребления спецодежды ($O_{\text{сод}}^i$), тонн |
|-------------------------|--|---|---|---|--|
| Костюм х/б | 65 | 1,5 | 0,8 | 3,712 | 0,290 |
| Костюм утепленный | | 3,5 | | | 0,676 |
| Куртка ватная | | 2,3 | | | 0,444 |
| Жилет сигнальный | | 0,252 | | | 0,049 |
| Футболка х/б | | 0,200 | | | 0,039 |
| Рукавицы | | 0,16 | | | 0,031 |
| ИТОГО | | | | | 1,529 |

Нормативное количество образования отхода за весь период строительства составит: $V_m = 1,529 \times 2,25 = 3,44$ тонн.

10) Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 204 01 60 4)

Указанный вид отхода образуется при эксплуатации спецтранспорта и оборудования.

Расчет количества образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) производится в соответствии со "Справочными материалами по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления", по следующей формуле:

$$\text{Notx} = g \times T \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

g – удельный норматив образования, кг/сут*чел;

n – количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел.

T – число рабочих дней в год (365), продолжительность строительного периода 27 месяцев.

| Кол-во сотрудников | Удельная норма образования отходов на 1 работающего в год, кг/сут*чел | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
|--------------------|---|---|
| 65 | 0,1 | 5,34 |

11) Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (4 91 105 11 52 4)

Отходы СИЗ (респиратор, очки) образуются в результате износа СИЗ рабочими (сварщики).

Норматив образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M = n \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где: n – среднепериодный расход СИЗ, шт./пер, пар/пер (согласно приказу Минздравсоцразвития от 3 октября 2008 г. N 543н)

m – вес единицы рабочей одежды, кг.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице:

| Перечень рабочей одежды | Норма выдачи на год (штуки, пары, комплекты) шт/год | Вес единицы СИЗ, кг | Нормативное кол-во образования отхода, т/год |
|-------------------------|---|---------------------|--|
| Респиратор | 65 | 0,05 | 0,0033 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

138

| | | | |
|--------------|--|------|--------------|
| Очки | | 0,01 | 0,0007 |
| ИТОГО | | | 0,004 |

Нормативное количество образования отхода за весь период строительства составит: $V_m = 0,004 * 2,25 = 0,009$ тонн.

12) Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 201 02 39 4)

При ликвидации случайных разливов нефтепродуктов образуется отход, который можно идентифицировать, как «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)».

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$N = Q \times \rho \times K_{загр}$$

где: N - масса отходов песка, т;

Q – объем песка, израсходованного за период на засыпку нефтепродуктов, м³;

ρ – плотность используемого песка, 1,7 т/м³;

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, 1,2.

$$N = 0,102 \text{ т/период.}$$

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

Отходы обуви образуются на предприятии в результате износа спецформы. Норматив образования отхода рассчитывается по формуле:

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

где: n – среднегодовой расход рабочей обуви, шт./год, пар/год;

m – вес пары рабочей обуви, кг.

| Перечень рабочей одежды | Норма выдачи на год (штуки, пары, комплекты) шт/год | Вес единицы СИЗ, кг | Нормативное кол-во образования отхода, т/год |
|-------------------------|---|---------------------|--|
| Ботинки кожаные | 65 | 1,6 | 0,104 |

Нормативное количество образования отхода за весь период строительства составит: $V_m = 0,104 * 2,25 = 0,234$ тонн.

14) Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами в количестве менее 5%) (8 92 110 02 60 4)

При производстве лакокрасочных работ образуется отход, который идентифицируется, как «обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами в количестве менее 5%)».

Расчет сделан на основании РДС 82-202-96.

$$N = M_i * Y_i / 100, \text{ где}$$

M_i – масса чистого обтирочного материала, т

Y_i – удельный норматив образования отхода, %

| Масса источника образования отхода, т | удельный норматив образования отхода (%) | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
|---------------------------------------|--|---|
| 0,58 | 3,5 | 0,020 |

15) Отходы извести гашеной в кусковой форме при ремонтно-строительных работах (8 24 311 21 21 4)

При производстве строительных работ образуется отход, который можно идентифицировать, как «отходы извести гашеной в кусковой форме при ремонтно-строительных работах».

Расчет сделан на основании РДС 82-202-96.

Расчет проводится по формуле:

$$N = M_i * Y_i / 100, \text{ где}$$

M_i – масса источника образования отходов (известь), т

| | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. |

Yi – удельный норматив образования отхода, %

| Масса источника образования отхода, т | удельный норматив образования отхода (%) | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
|---------------------------------------|--|---|
| 1,27 | 3,5 | 0,045 |

16) Лом бетона при строительстве и ремонте производственных зданий и сооружений (8 22 211 11 20 4)

При проведении строительных работ образуется отход, который можно идентифицировать, как «лом бетона при строительстве и ремонте производственных зданий и сооружений»

Расчет сделан на основании РДС 82-202-96, по формуле:

$$N = M_i \cdot Y_i / 100,$$

M_i – масса источника образования отходов, 36,5 т

Y_i – удельный норматив образования отхода, 2%

$$N = 0,73 \text{ т.}$$

17) Тара железная, загрязненная лакокрасочными материалами, не содержащая растворители и тяжелые металлы (4 68 112 02 51 4)

При производстве лакокрасочных работ образуется отход, который можно идентифицировать как «тара железная, загрязненная лакокрасочными материалами, не содержащая растворители и тяжелые металлы».

Согласно МРО 3-99 - Методике расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов, С-Пб, 1999г.

Расчет количества отходов тары производится по формуле:

$$P_{\text{тары}} = (Q / M) \cdot m \cdot 10^{-3}$$

где Q – расход сырья, тонн,

M – вес сырья в упаковке, кг;

m – вес пустой тары из-под сырья, кг.

| Масса источника образования отхода, кг | Масса сырья в упаковке, кг | Масса пустой упаковки, кг | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
|--|----------------------------|---------------------------|---|
| 1210 | 50 | 5 | 0,121 |

18) Кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства (4 82 306 11 52 4)

При производстве работ по прокладыванию кабельной продукции образуется отход, который можно идентифицировать, как «кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства».

Расчет сделан на основании РДС 82-202-96, по формуле:

$$N = M_i \cdot Y_i / 100,$$

M_i – масса источника образования отходов, 30 т

Y_i – удельный норматив образования отхода, 0,05 %

$$\text{Отход образуется только на этапе строительства: } N = 0,015 \text{ т.}$$

19) Кабель связи оптический, утративший потребительские свойства (4 82 308 11 52 4)

При производстве работ по прокладыванию кабельной продукции образуется отход, который можно идентифицировать, как «кабель связи оптический, утративший потребительские свойства».

Расчет сделан на основании РДС 82-202-96, по формуле:

$$N = M_i \cdot Y_i / 100,$$

M_i – масса источника образования отходов, 0,79 т

Y_i – удельный норматив образования отхода, 0,05%

$$\text{Отход образуется только на этапе строительства: } N = 0,0004 \text{ т.}$$

20) Остатки и огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5)

При производстве сварочных работ образуется отход, который можно идентифицировать как «Остатки и огарки стальных сварочных электродов»

Расчет сделан на основании РДС 82-202-96

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------|-------------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист 140 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

Расчет проводится по формуле:

$$N = M_i \cdot Y_i / 100, \text{ где}$$

M_i – масса электродов, т

Y_i – удельный норматив образования отхода, %

| Масса источника образования отхода, т | удельный норматив образования отхода (%) | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
|---------------------------------------|--|---|
| 127,1 | 9 | 11,439 |

21) Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) (4 34 110 03 51 5)

При прокладки полиэтиленовых трубопроводов, при использовании прутка сварочного полиэтиленового образуется отход, который можно идентифицировать, как «лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)»

Расчет сделан на основании РДС 82-202-96.

Расчет проводится по формуле:

$$N = M_i \cdot Y_i / 100, \text{ где}$$

M_i – масса источника образования отходов (полиэтиленовые трубы), т

Y_i – удельный норматив образования отхода, %

| Источник образования отхода | Масса источника образования отхода, т | удельный норматив образования отхода (%) | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
|---------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| Полиэтиленовые трубы | 4,5 | 2,5 | 0,113 |
| Пруток сварочный полиэтиленовый | 1,02 | 9 | 0,092 |
| ИТОГО | | | 0,205 |

22) Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (4 91 101 01 52 5)

Указанный вид отхода образуется при списании касок рабочих.

Согласно приказу Минздравсоцразвития РФ от 16.07.07 N 477 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительном-монтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» срок носки СИЗов (каска) составляет в среднем 1 год (п.п. 1,9 Приказа)

$$i = n$$

$$\text{Осиз} = \sum_{i=1}^n M_{i\text{осиз}} \times N_i \times 10^{-3}, \text{ т/пер}$$

$$i = 1$$

Где:

Осод – масса вышедшего из употребления СИЗ, т/год;

$M_{i\text{осод}}$ – масса единицы СИЗ i -того вида в исходном состоянии, кг;

N_i – количество вышедших из употребления изделий i -того вида, шт/пер;

10^{-3} – коэффициент перевода кг в т;

| Перечень рабочей одежды | Норма выдачи на год (штуки, пары, комплекты), шт/год | Вес единицы СИЗ, кг | Нормативное кол-во образования отхода, т/год |
|-------------------------|--|---------------------|--|
| Каски | 65 | 0,3 | 0,020 |

23) Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (4 61 010 01 20 5)

При проведении строительном-монтажных работ образуются отходы, которые могут быть идентифицированы как отход «лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные». Отходы образуются при прокладке труб стальных различного назначения, использовании проволоки и гаек, болтов, гвоздей и т.п.

Расчет проводится по формуле:

$$N = M_i \cdot Y_i / 100, \text{ где}$$

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|--------|------|------|-------|------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | 051-22-ОВОС1 | | | | | | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 141 |

M_i – масса источника образования отходов, тонн

Y_i – удельный норматив образования отхода, %

| Наименование технологического процесса | Удельный норматив образования отхода (Y), % | Масса (M), тонн | Масса отхода |
|---|---|-----------------|--------------|
| Внутренние сети. Сварные трубы (кроме водогазопроводных) | 1 | 24 | 0,24 |
| Внутренние сети. Сварные водогазопроводные трубы, чугунные напорные трубы с соединительными частями | 2,5 | 1,3 | 0,033 |
| Проволока | 1,8 | 1,09 | 0,020 |
| Болты, гайки, гвозди | 1 | 3,2 | 0,032 |
| ИТОГО | | | 0,325 |

24) Лом и отходы стальных изделий незагрязненные (4 61 200 01 51 5)

При производстве строительных работ образуется отход, который можно идентифицировать, как «Лом и отходы стальных изделий незагрязненные».

Расчет объем образования отхода проводится согласно РДС 82-202-96 по формуле

$$N = M_i \cdot Y_i / 100, \text{ где}$$

M_i – масса источника образования отходов (Проволока стальная), т

Y_i – удельный норматив образования отхода, %

| Масса источника образования отхода, т | удельный норматив образования отхода (%) | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
|---------------------------------------|--|---|
| 0,1526 | 2,5 | 0,004 |

25) Отходы строительного щебня незагрязненные (8 19 100 03 21 5)

При производстве строительных работ образуется отход, который можно идентифицировать, как «Отходы строительного щебня незагрязненные».

Расчет объем образования отхода проводится согласно РДС 82-202-96 по формуле

$$N = M_i \cdot Y_i / 100, \text{ где}$$

M_i – масса источника образования отходов (строительный щебень), тонн

Y_i – удельный норматив образования отхода, %

| Масса источника образования отхода, т | удельный норматив образования отхода (%) | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
|---------------------------------------|--|---|
| 16,85 | 0,4 | 0,067 |

26) Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные (4 34 110 02 29 5)

При строительных работах образуется отход, который можно идентифицировать, как «Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные».

Количество образующегося отхода рассчитано согласно РДС 82-202-96 по формуле:

$$N = M \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot K_c \cdot 10^{-3}, \text{ где}$$

N – масса отхода, тонн;

M_p – масса полимерных изделий в исходном состоянии, кг;

$K_{изн}$ – коэффициент, учитывающий потерю массы изделий в процессе эксплуатации (0,8);

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий наличие загрязнений на изделиях (1,02)

K_c – коэффициент, учитывающий неизбежные потери при сборе вышедших из употребления изделий (0,8).

| Масса источника образования отхода, кг | $K_{изн}$ | $K_{загр}$ | K_c | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
|--|-----------|------------|-------|---|
| 861 | 0,8 | 1,02 | 0,8 | 0,562 |

27) Отходы цемента в кусковой форме (8 22 101 01 21 5)

При проведении строительных работ образуется отход, который можно идентифицировать, как «отходы цемента в кусковой форме»

Расчет сделан на основании РДС 82-202-96 по формуле:

$$N = M_i \cdot Y_i / 100, \text{ где}$$

M_i – масса источника образования отходов, тонн

Y_i – удельный норматив образования отхода, %

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| Масса источника образования отхода, т | удельный норматив образования отхода (%) | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
| 16,592 | 0,2 | 0,033 |

28) Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные (4 34 120 02 29 5)

При укладке геомембраны и бентонитового мата образуется отход, который можно идентифицировать, как «отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные».

Количество образующего отхода рассчитано согласно РДС 82-202-96 по формуле $N = M_i \cdot Y_i / 100$, где

M_i – масса источника образования отходов,

– геомембрана – 9,66 т

– бентонитовый мат – 1,9 т

Y_i – удельный норматив образования отхода, 4%

$N = (9,66 + 1,9) \cdot 4 / 100 = 0,462$ т

29) Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 04 190 00 51 5)

При использовании изделий из древесины для изготовления деревянных лесов, опалубки и т.п. образуется отход «Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная».

Количество образующего отхода рассчитано согласно РДС 82-202-96 по формуле $N = M_i \cdot Y_i / 100$, где

M_i – масса источника образования отходов (деревянные изделия), т

Y_i – удельный норматив образования отхода, 3,5%

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| Масса источника образования отхода, т | удельный норматив образования отхода (%) | Нормативное кол-во образования отхода, т/период |
| 26,8 | 3,5 | 0,938 |

30) Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4 82 415 01 52 4)

Расчет выполнен согласно:

1. Методика расчета объемов образования отходов МРО-6-99 Отработанные ртутьсодержащие лампы

2. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления (ГУ НИЦПУРО) Москва 2003 г.

Для освещения территории приняты – прожектора временного освещения на опорах ПЗС-35/45 (Светодиодная лампа BF5-100N 100 Вт) – 77 штук.

Количество отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$N = n_i \cdot t_i / k_i$, шт./год, $M \text{ отр. ламп} = n_i \cdot m_i \cdot t_i \cdot 10^{-6} / K_i$ (т)

где:

n_i – количество установленных ламп i -ой марки, шт.

t_i – фактическое количество часов работы ламп, час/год;

K_i – эксплуатационный срок службы ламп i -ой марки, час;

m_i – вес одной лампы, г;

Эксплуатационный срок службы ламп (час/год) принимается в соответствии с ГОСТ 6825-74 и Каталогом справочных материалов по электротехнике. М., Информэлектро, 1996 г. и техническими характеристиками ламп.

Плотность принята согласно [Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО] и составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

| Тип установленных ламп | Кол-во установленных ламп, шт. | Фактическое кол-во часов работы час/год | Эксплуатационный срок службы ламп, час | Вес одной лампы, т | Норматив образования отработанных ламп | |
|---------------------------|--------------------------------|---|--|--------------------|--|-------|
| | | | | | шт./год | т/год |
| Светодиодная лампа 100 Вт | 77 | 6804 | 50000 | 0,001 | 11 | 0,011 |

Эксплуатационный срок службы ламп (час/год) и вес осветительного оборудования принимается по данным производителя.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 143 |

31) Мусор и смет производственных помещений малоопасный (7 33 210 01 72 4)

Смет образуется от уборки помещения закрытого склада и рассчитывается по формуле:

$$Q = q \times F \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где:

q - удельное количество бытового мусора, образующееся от уборки производственных помещений – 5 кг/м² в год, см. «Проект лимитов размещения отходов – практические советы и рекомендации по разработке, согласованию и продлению разрешительных документов».

F – площадь, подвергающаяся уборке, м².

| Площадь, подвергающаяся уборке, м ² | Удельное количество бытового мусора, образующееся от уборки производственных помещений, кг/м ² | Нормативное количество образования отхода, т/период |
|--|---|---|
| 43,2 | 5,0 | 0,486 |

32) Отходы минеральных масел моторных (4 06 110 01 31 3)

При техническом обслуживании дизельгенератора образуется отход, который можно идентифицировать, как «отходы минеральных масел моторных».

Расчет выполняется в соответствии с МУ НИЦПУРО, по формуле:

$$M_{\text{ммо}} = K_{\text{сл}} \times K_{\text{в}} \times \rho_{\text{м}} \times \sum V_{\text{им}} \times K_{\text{ипр}} \times N_{\text{и}} \times L_{\text{и}} / H_{\text{иЛ}} \times 10^{-3},$$

где: $M_{\text{ммо}}$ – масса собранного масла, т/год;

$K_{\text{сл}}$ – коэффициент слива масла, доли от 1;

$K_{\text{в}}$ – коэффициент, учитывающий содержание воды, доли от 1;

$\rho_{\text{м}}$ – средняя плотность сливаемых масел, кг/л;

$V_{\text{им}}$ – объем заливки масла в двигатель i - той модели, л;

$L_{\text{и}}$ - годовой пробег автотранспортной единицы (тыс.км.) или наработка механизма (моточас), с двигателем i – той модели;

$H_{\text{иЛ}}$ - нормативный пробег (тыс.км) или наработка (тыс.моточас);

$K_{\text{ипр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, доли от 1;

$N_{\text{и}}$ - количество двигателей i - той модели.

Расчет представлен в таблице.

| Наименование техники | Количество техники | Коэф-т слива масла, доли ед. | Коэф-т учитывающий содержание влаги, доли ед. | Средняя плотность сливаемых масел, кг/л | Объем заливки масла в двигатель, л | Годовой пробег (наработка) за год, тыс. км (моточас) | Нормативный пробег (наработка), тыс. км (моточас) | Коэф-т, учит-ий наличие мех. примесей, доли ед. | Количество двигателей, шт | Норматив образования, т/год | Всего отхода т/период |
|-------------------------------|--------------------|------------------------------|---|---|------------------------------------|--|---|---|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Дизель-генераторная установка | 1 | 0,7 | 1,005 | 0,89 | 23 | 6048 | 250 | 1,003 | 1 | 0,349 | 0,785 |
| ИТОГО | | | | | | | | | | | 0,785 |

33) Отходы минеральных масел компрессорных (4 06 166 01 31 3)

При техническом обслуживании компрессорной установки образуется отход, который можно идентифицировать, как «отходы минеральных масел компрессорных».

Расчет выполняется в соответствии с МУ НИЦПУРО, по формуле:

$$M_{\text{ммо}} = K_{\text{сл}} \times K_{\text{в}} \times \rho_{\text{м}} \times \sum V_{\text{им}} \times K_{\text{ипр}} \times N_{\text{и}} \times L_{\text{и}} / H_{\text{иЛ}} \times 10^{-3},$$

где: $M_{\text{ммо}}$ – масса собранного масла, т/год;

$K_{\text{сл}}$ – коэффициент слива масла, доли от 1;

$K_{\text{в}}$ – коэффициент, учитывающий содержание воды, доли от 1;

$\rho_{\text{м}}$ – средняя плотность сливаемых масел, кг/л;

$V_{\text{им}}$ – объем заливки масла в двигатель i - той модели, л;

$L_{\text{и}}$ - годовой пробег автотранспортной единицы (тыс.км.) или наработка механизма (моточас), с двигателем i – той модели;

$H_{\text{иЛ}}$ - нормативный пробег (тыс.км) или наработка (моточас);

$K_{\text{ипр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, доли от 1;

$N_{\text{и}}$ - количество двигателей i - той модели.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 144 |

Расчет представлен в таблице.

| Наименование техники | Количество техники | Кэф-т слива масла, доли ед. | Кэф-т учитывающий содержание влаги, доли ед. | Средняя плотность сливаемых масел, кг/л | Объем заливки масла в двигатель, л | Годовой пробег (наработка) за год, тыс. км (моточас) | Нормативный пробег (наработка), тыс. км (моточас) | Кэф-т, учитывающий наличие мех. примесей, доли ед. | Количество двигателей, шт | Норматив образования, т/год | Всего отхода т/период |
|------------------------|--------------------|-----------------------------|--|---|------------------------------------|--|---|--|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Компрессор передвижной | 1 | 0,7 | 1,005 | 0,89 | 12,5 | 819 | 1000 | 1,003 | 1 | 0,006 | 0,014 |
| ИТОГО | | | | | | | | | | | 0,014 |

34) Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные (9 18 905 21 52 3)

При техническом обслуживании дизельгенератора и компрессорной установки образуется отход, который можно идентифицировать, как «фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные».

Расчет проводится согласно МУ НИЦПУРО.

$$M_{a.ф} = \sum N_{ф} \times m_{ф} \times K_{пр} \times L_{ф} / H_{ф} \times 10^{-3}$$

где: $M_{a.ф}$ – масса отработанных промасленных фильтров, т;

$m_{ф}$ – масса фильтра, кг;

$N_{ф}$ – количество фильтров, установленных на единице техники, шт;

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре (1,10..1,50);

$L_{ф}$ - пробег техники или наработка (тыс.км или моточас);

$H_{ф}$ – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) до замены (по характеристикам фильтров, либо принять для расчетов 15..20 тыс. км или 1680..1920 моточас).

| Марка используемой техники | Количество техники, шт. | $m_{ф}$, кг | $N_{ф}$, шт | $K_{пр}$, доли от единицы | $L_{ф}$, моточас | $H_{ф}$, моточас | Норматив образования, т/год | Всего фильтров, т/период |
|-------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Компрессор передвижной | 1 | 0,99 | 1 | 1,10 | 819 | 1000 | 0,0009 | 0,0020 |
| | 1 | 2,15 | 1 | 1,10 | 819 | 1000 | 0,0019 | 0,0044 |
| Дизель-генераторная установка | 1 | 1,608 | 1 | 1,10 | 6048 | 250 | 0,0428 | 0,0963 |
| ИТОГО | | | | | | | | 0,103 |

35) Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные (9 18 905 11 52 4)

При техническом обслуживании дизельгенератора и компрессорной установки образуется отход, который можно идентифицировать, как «фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные».

Расчет проводится согласно (МУ НИЦПУРО).

$$M_{a.ф} = \sum N_{ф} \times m_{ф} \times K_{пр} \times L_{ф} / H_{ф} \times 10^{-3}$$

где: $M_{a.ф}$ – масса отработанных промасленных фильтров, т;

$m_{ф}$ – масса фильтра, кг;

$N_{ф}$ – количество фильтров, установленных на единице техники, шт;

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре (1,10..1,50);

$L_{ф}$ - пробег техники или наработка (тыс.км или моточас);

$H_{ф}$ – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) до замены (по характеристикам фильтров, либо принять для расчетов 15..20 тыс. км или 1680..1920 моточас).

| Марка используемой техники | Количество техники, шт. | $m_{ф}$, кг | $N_{ф}$, шт | $K_{пр}$, доли от единицы | $L_{ф}$, моточас | $H_{ф}$, моточас | Норматив образования, т/год | Всего фильтров, т/период |
|-------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1 этап | | | | | | | | |
| Дизель-генераторная установка | 1 | 3,999 | 1 | 1,10 | 6048 | 500 | 0,0532 | 0,120 |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 145 |

| | | | | | | | | |
|------------------------|---|-----|---|------|-----|------|--------|--------------|
| Компрессор передвижной | 1 | 1,2 | 1 | 1,10 | 819 | 1000 | 0,0011 | 0,002 |
| ИТОГО | | | | | | | | 0,122 |

36) Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные (9 18 905 31 52 3)

При техническом обслуживании дизельгенератора и компрессорной установки образуется отход, который можно идентифицировать, как «фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные».

Расчет проводится согласно (МУ НИЦПУРО).

$$M_{a.ф} = \sum N_{ф} \times m_{ф} \times K_{пр} \times L_{ф} / H_{ф} \times 10^{-3}$$

где: $M_{a.ф}$ – масса отработанных промасленных фильтров, т;

$m_{ф}$ – масса фильтра, кг;

$N_{ф}$ – количество фильтров, установленных на единице техники, шт;

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре (1,10..1,50);

$L_{ф}$ – пробег техники или наработка (тыс.км или моточас);

$H_{ф}$ – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) до замены (по характеристикам фильтров, либо принять для расчетов 15..20 тыс. км или 1680..1920 моточас).

| Марка используемой техники | Количество техники, шт. | $m_{ф}$, кг | $N_{ф}$, шт | $K_{пр}$, доли от единицы | $L_{ф}$, моточас | $H_{ф}$, моточас | Норматив образования, т/год | Всего фильтров, т/период |
|-------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1 этап | | | | | | | | |
| Компрессор передвижной | 1 | 2,1 | 1 | 1,10 | 819 | 1000 | 0,0019 | 0,004 |
| Дизель-генераторная установка | 1 | 0,567 | 1 | 1,10 | 6048 | 500 | 0,0075 | 0,017 |
| ИТОГО | | | | | | | | 0,021 |

37) Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом (9 20 110 01 53 2)

При эксплуатации дизельгенератора и компрессорной установки образуется отход, который можно идентифицировать, как «Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом».

Расчет образования объемов выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО (далее МУ НИЦПУРО), по формуле:

$$M_{a.б.э.} = \sum K_{ia.б} \times K_{iu} \times m_{i \text{ а.б.}} / N_{i \text{ а.б.}} \times 10^{-3}$$

где: $M_{a.б.э.}$ - масса отработанных свинцовых АКБ с не слитым электролитом, т/год;

$m_{i \text{ а.б.э.}}$ - масса свинцовых АКБ i -той марки с электролитом, кг;

$K_{ia.б}$ – количество АКБ i – той марки, находящихся в эксплуатации, шт;

$N_{i \text{ а.б.}}$ – средний срок службы АКБ i – той марки, лет;

K_{iu} - коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита в процессе работы АКБ i - той марки.

| Марка АКБ | Количество АКБ, находящихся в эксплуатации, шт | Коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита, доли от ед. | Масса АКБ с электролитом, кг | Средний срок службы АКБ, лет. | Норматив образования, т/год |
|-------------------------------|--|---|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Дизель-генераторная установка | 1 | 0,9 | 15 | 2 | 0,015 |
| Компрессор передвижной | 1 | 0,9 | 50,7 | 1,5 | 0,068 |
| ИТОГО | | | | | 0,083 |

38) Отходы абразивных материалов в виде пыли

Количество абразивно-металлической пыли, образующейся при работе заточных и шлифовальных станков, определяется:

$$M = \sum n_i \cdot m_i \cdot k_1 / k_2 \cdot \eta \cdot 10^{-3},$$

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 146 |

где: n_i – количество абразивных кругов i – того вида, израсходованных за год, шт./год (13 штук);

m_i – масса нового абразивного круга i – того вида, кг;

η – степень очистки в пылеулавливающем аппарате, доли от 1, $\eta = 1$;

k_1 – коэффициент износа абразивных кругов до их замены, $k_1 = 0,7$;

k_2 – доля абразива в абразивно-металлической пыли, $k_2 = 0,35$.

$M = 13 * 0,818 * 0,7 / 0,35 * 1 * 10^{-3} = 0,021$ т/период

39) Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов

Расчет выполнен по формуле:

$$M = \sum n_i * m_i * (1 - k_1) * 10^{-3},$$

где:

n_i – количество абразивных кругов i – того вида, израсходованных за год, штук;

m_i – масса нового абразивного круга i – того вида, кг;

k_1 – коэффициент износа абразивных кругов до их замены, $k_1 = 0.7$.

$$M = 13 * 0,818 * (1 - 0,7) * 1 * 10^{-3} = 0,003$$
 т/период

Итого, на период строительства объекта ожидается образование 39 наименований основных отходов. Данные расчетов сведены в таблицу 5.6.1.

Таблица 5.6.1 – Общее количество отходов за весь период строительства

| № п/п | Наименование вида отхода | Отходообразующий вид деятельности, процесс | Код по ФККО | КО | Норматив образования, т/период |
|-------------------------|---|--|------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом | Обслуживание оборудования | 9 20 110 01 53 2 | 2 | 0,084 |
| Итого II класса | | | | | 0,084 |
| 2 | Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений | Эксплуатация очистных сооружений автомойки | 4 06 350 01 31 3 | 3 | 1,928 |
| 3 | Отходы битума нефтяного строительного | Строительные работы | 8 26 111 11 20 3 | 3 | 0,098 |
| 4 | Отходы пропитки битумной для упрочнения асфальтобетонного покрытия | Строительные работы | 8 26 113 11 31 3 | 3 | 0,105 |
| 5 | Кабель медно-жильный, утративший потребительские свойства | Прокладка кабеля | 4 82 305 11 52 3 | 3 | 0,016 |
| 6 | Отходы минеральных масел моторных | Обслуживание оборудования | 4 06 110 01 31 3 | 3 | 0,785 |
| 7 | Отходы минеральных масел компрессорных | Обслуживание оборудования | 4 06 166 01 31 3 | 3 | 0,014 |
| 8 | Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные | Обслуживание оборудования | 9 18 905 21 52 3 | 3 | 0,103 |
| 9 | Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные | Обслуживание оборудования | 9 18 905 31 52 3 | 3 | 0,021 |
| Итого III класса | | | | | 3,070 |
| 10 | Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный | Эксплуатация очистных сооружений автомойки | 7 23 101 01 39 4 | 4 | 138,15 |
| 11 | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | Жизнедеятельность строителей | 7 33 100 01 72 4 | 4 | 10,24 |
| 12 | Шлак сварочный | Сварочные работы | 9 19 100 02 20 4 | 4 | 12,71 |
| 13 | Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие | Приготовление и прием пищи | 7 36 100 02 72 4 | 4 | 18,9 |
| 14 | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | Списание спецодежды строителей | 4 02 312 01 62 4 | 4 | 3,44 |
| 15 | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | Обтирка оборудования, рук | 9 19 204 01 60 4 | 4 | 5,34 |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 147 |

| № п/п | Наименование вида отхода | Отходообразующий вид деятельности, процесс | Код по ФККО | КО | Норматив образования, т/период |
|------------------------|--|--|------------------|----|--------------------------------|
| 16 | Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства | Износ СИЗ | 4 91 105 11 52 4 | 4 | 0,009 |
| 17 | Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | Ликвидация случайных проливов дизельного топлива | 9 19 201 02 39 4 | 4 | 0,102 |
| 18 | Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства | Износ спецобуви | 4 03 101 00 52 4 | 4 | 0,234 |
| 19 | Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами в количестве менее 5%) | Лакокрасочные работы | 8 92 110 02 60 4 | 4 | 0,02 |
| 20 | Отходы извести гашеной в кусковой форме при ремонтно-строительных работах | Строительные работы | 8 24 311 21 21 4 | 4 | 0,045 |
| 21 | Лом бетона при строительстве и ремонте производственных зданий и сооружений | Строительные работы | 8 22 211 11 20 4 | 4 | 0,73 |
| 22 | Тара железная, загрязненная лакокрасочными материалами, не содержащая растворители и тяжелые металлы | Лакокрасочные работы | 4 68 112 02 51 4 | 4 | 0,121 |
| 23 | Кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства | Прокладка кабеля | 4 82 306 11 52 4 | 4 | 0,015 |
| 24 | Кабель связи оптический, утративший потребительские свойства | Прокладка кабеля | 4 82 308 11 52 4 | 4 | 0,0004 |
| 25 | Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства | Освещение территории | 4 82 415 01 52 4 | 4 | 0,011 |
| 26 | Мусор и смет производственных помещений малоопасный | Уборка производственных помещений | 7 33 210 01 72 4 | 4 | 0,486 |
| 27 | Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные | Обслуживание оборудования | 9 18 905 11 52 4 | 4 | 0,122 |
| 28 | Отходы абразивных материалов в виде пыли | Металлообрабатывающие работы | 4 56 200 51 42 4 | 4 | 0,021 |
| Итого IV класса | | | | | 190,6964 |
| 29 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов | Сварочные работы | 9 19 100 01 20 5 | 5 | 11,439 |
| 30 | Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) | Строительные работы | 4 34 110 03 51 5 | 5 | 0,205 |
| 31 | Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства | Списание СИЗ | 4 91 101 01 52 5 | 5 | 0,045 |
| 32 | Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные | Строительные работы | 4 61 010 01 20 5 | 5 | 0,325 |
| 33 | Лом и отходы стальных изделий незагрязненные | Строительные работы | 4 61 200 01 51 5 | 5 | 0,004 |
| 34 | Отходы строительного щебня незагрязненные | Строительные работы | 8 19 100 03 21 5 | 5 | 0,067 |
| 35 | Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные | Строительные работы | 4 34 110 02 29 5 | 5 | 0,562 |
| 36 | Отходы цемента в кусковой форме | Строительные работы | 8 22 101 01 21 5 | 5 | 0,033 |
| 37 | Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные | Укладка геомембраны и бентонитовых матов | 4 34 120 02 29 5 | 5 | 0,462 |
| 38 | Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная | Строительные работы | 4 04 190 00 51 5 | 5 | 0,938 |
| 39 | Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов | Металлообрабатывающие работы | 4 56 100 01 51 5 | 5 | 0,003 |
| Итого V класса | | | | | 14,083 |
| ВСЕГО | | | | | 207,9334 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

051-22-ОВОС1

Лист

148

5.6.3 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды в период эксплуатации

Правовой основой в области обращения с отходами является Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24 июня 1998 г.

Отходы производства и потребления (далее – отходы) – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Согласно ст. 4.1 «Классы опасности отходов» Федерального закона «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24 июня 1998 года к опасным отходам относятся отходы I-IV классов опасности».

С целью минимизации возможного негативного воздействия отходов производства и потребления в эксплуатации объекта проектом предусмотрено накопление отходов производства и потребления в специально предназначенных контейнерах, расположенных на специализированной площадке с твердым покрытием.

Воздействие на почву и подземные воды (незначительное слаботоксичное действие) возможно при несоблюдении периодичности вывоза и правил хранения отходов. Для контроля за состоянием окружающей среды проводится наблюдение за герметичностью контейнеров, состоянием территории, прилегающей к местам временного накопления, периодичностью вывоза отходов.

Транспортировка отходов будет осуществляться специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Количество и объемы отходов, образующиеся в результате деятельности, должны быть уточнены при разработке проекта нормативов образования и лимитов на размещение отходов производства и потребления.

Договор на вывоз отходов должен быть заключен в соответствующем порядке после сдачи объекта в эксплуатацию.

Все мероприятия, связанные с очисткой территорий от различных видов отходов, должны осуществляться регулярно, в кратчайшие сроки при минимальном контакте отходов с людьми при последующей максимальной их утилизации и обезвреживании на специализированных объектах и сооружениях с использованием природоохраных технологий.

Отходы предприятия подразделяются на две категории

- 1 категория – собственные отходы, образующиеся от деятельности предприятия
- 2 категория – отходы, принимаемые на полигон для сортировки и захоронения.

В период эксплуатации полигона ТКО отходы будут в основном представлены отходами потребления, т.е. отходы от жизнедеятельности сотрудников, обслуживания и эксплуатации спецтехники.

Также в разделе приведена информация об объеме поступающих отходов и объеме образования вторичного сырья.

На период эксплуатации объекта ожидается образование 26 наименований основных отходов.

1. Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом (920 110 01 53 2)

Расчет образования объемов выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО (далее МУ НИЦПУРО), по формуле:

$$Ma.б.э = \sum Kia.б \times Kiu \times mi \text{ а.б.} / Ni \text{ а.б.} \times 10^{-3}$$

где: Ma.б.э - масса отработанных свинцовых АКБ с не слитым электролитом, т/год;

mi а.б.э - масса свинцовых АКБ i -той марки с электролитом, кг;

Kia.б – количество АКБ i – той марки, находящихся в эксплуатации, шт.;

N ia.б – средний срок службы АКБ i – той марки, лет;

Kiu - коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита в процессе работы АКБ i - той марки, 0,9.

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|--------|------|-------|-------|------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист |
| | | | 051-22-ОВОС1 | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | |

| Марка АКБ | Количество АКБ, находящихся в эксплуатации, шт | Коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита, доли от ед. | Масса АКБ с электролитом, кг | Средний срок службы АКБ, лет. | Норматив образования, т/год |
|------------------------|--|---|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Фронтальный погрузчик | 3 | 0,9 | 15,8 | 1 | 0,043 |
| Вилочный погрузчик | 1 | 0,9 | 15,8 | 1 | 0,014 |
| Гусеничный экскаватор | 1 | 0,9 | 33,6 | 2 | 0,015 |
| Самосвал КАМАЗ 6520-53 | 1 | 0,9 | 49,1 | 1 | 0,044 |
| Бульдозер Б-14 | 2 | 0,9 | 49,1 | 1 | 0,088 |
| Бульдозер Б-10М | 1 | 0,9 | 49,1 | 1 | 0,044 |
| Трактор МТЗ-82 | 1 | 0,9 | 23,5 | 1 | 0,021 |
| Каток-уплотнитель | 1 | 0,9 | 15,8 | 1 | 0,014 |
| ИТОГО | | | | | 0,283 |

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

Отход образуется от ЛОС поверхностно-ливневых стоков, представлен задержанными взвешенными веществами и обводненными нефтепродуктами.

Объем образования обводненных нефтепродуктов от ЛОС ливневых стоков рассчитан на основании "Проектирование сооружений для очистки сточных вод" ВНИИ ВОДГЕО: Справ. Пособие к СНиП 2.04.03-85. - М.: Стройиздат, 1990:

$$V = Q * (C_{ен} - C_{ех}) / \rho_{неф} * (100 - P_{неф}) * 10^4, \text{ м}^3/\text{год}, \text{ где}$$

Q, м³/пер. – расход сточных вод;

C_{ен} – содержание нефтепродуктов в загрязненной воде, 30 мг/л;

C_{ех} – содержание нефтепродуктов в очищенной воде, 0,05 мг/л;

$\rho_{неф}$ – плотность обводненных нефтепродуктов, 0,87-0,9 г/см³;

P_{неф} – обводненность нефтепродуктов 70-80%;

V=6,6 м³/год, 5,94 т/год.

3. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Указанный вид отхода образуется при эксплуатации, спецтранспорта и оборудования.

Расчет количества образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) производится в соответствии со "Справочными материалами по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления", по следующей формуле:

$$\text{Notx} = g * T * n * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

g – удельный норматив образования, g = 0,1 кг/сут*чел;

n – количество рабочих основных и вспомогательных производств, 27 чел./сут.;

T – число рабочих дней в год (365)

$$\text{Notx} = 0,1 * 27 * 365 * 10^{-3} = 0,986 \text{ т/год.}$$

4. Отходы минеральных масел моторных (4 06 110 01 31 3)

Указанный вид отхода образуется при обслуживании транспортной техники.

Расчет выполняется в соответствии с МУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\text{Мммо} = \text{Ксл} * \text{Кв} * \rho_{м} * \sum V_{им} * \text{Кипр} * N_i * L_i / N_{iL} * 10^{-3},$$

где: Мммо – масса собранного масла, т/год;

Ксл – коэффициент слива масла, доли от 1;

Кв – коэффициент, учитывающий содержание воды, доли от 1;

$\rho_{м}$ – средняя плотность сливаемых масел;

V_{им} – объем заливки масла в двигатель i – той модели;

L_i – годовой пробег автотранспортной единицы (тыс.км.) или наработка механизма (моточас), с двигателем i-той модели;

N_{iL} – нормативный пробег (тыс.км) или наработка (моточас);

Кипр – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, доли от 1;

N_i – количество двигателей i – той модели.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

150

| Наименование техники | Количество техники | Коэффициент слива масла, доли ед. | Коэф-т учитывающий содержание влаги, доли ед. | Средняя плотность сливаемых масел, кг/л | Объем заливки масла в двигатель, л | Годовой пробег (наработка) за год, тыс. км (моточас) | Нормативный пробег (наработка), тыс. км (моточас) | Коэф-т, учит-ий наличие мех. примесей, доли ед. | Количество двигателей шт | Норматив образования, т/год | Всего отхода, т/год |
|------------------------|--------------------|-----------------------------------|---|---|------------------------------------|--|---|---|--------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Фронтальный погрузчик | 3 | 0,7 | 1,005 | 0,89 | 18 | 60 | 20 | 1,003 | 1 | 0,102 | 0,102 |
| Вилочный погрузчик | 1 | 0,7 | 1,005 | 0,89 | 3,3 | 60 | 20 | 1,003 | 1 | 0,006 | 0,006 |
| Гусеничный экскаватор | 1 | 0,7 | 1,005 | 0,89 | 19,5 | 60 | 20 | 1,003 | 1 | 0,037 | 0,037 |
| Самосвал КАМАЗ 6520-53 | 1 | 0,7 | 1,005 | 0,89 | 33,2 | 60 | 20 | 1,003 | 1 | 0,063 | 0,063 |
| Бульдозер Б-14 | 2 | 0,7 | 1,005 | 0,89 | 32 | 60 | 20 | 1,003 | 1 | 0,121 | 0,121 |
| Бульдозер Б-10М | 1 | 0,7 | 1,005 | 0,89 | 32 | 60 | 20 | 1,003 | 1 | 0,060 | 0,060 |
| Трактор МТЗ-82 | 1 | 0,7 | 1,005 | 0,89 | 12 | 60 | 20 | 1,003 | 1 | 0,023 | 0,023 |
| Каток-уплотнитель | 1 | 0,7 | 1,005 | 0,89 | 36 | 60 | 20 | 1,003 | 1 | 0,068 | 0,068 |
| ИТОГО | | | | | | | | | | 0,480 | |

5. Отходы минеральных масел трансмиссионных (4 06 150 01 31 3)

Указанный вид отхода образуется при обслуживании транспортной техники.

Расчет выполняется в соответствии с МУ НИЦПУРО, по формуле:

$$M_{\text{ммо}} = K_{\text{сл}} \times K_{\text{в}} \times \rho_{\text{м}} \times \sum V_{\text{им}} \times K_{\text{ипр}} \times N_{\text{и}} \times L_{\text{и}} / N_{\text{иЛ}} \times 10^{-3}$$

где: $M_{\text{ммо}}$ – масса собранного масла, т/год;

$K_{\text{сл}}$ – коэффициент слива масла, доли от 1;

$K_{\text{в}}$ – коэффициент, учитывающий содержание воды, доли от 1;

$\rho_{\text{м}}$ – средняя плотность сливаемых масел, кг/л;

$V_{\text{им}}$ – объем заливки масла в двигатель i - той модели, л;

$L_{\text{и}}$ - годовой пробег автотранспортной единицы (тыс.км.) или наработка механизма (моточас), с двигателем i – той модели;

$N_{\text{иЛ}}$ - нормативный пробег (тыс.км) или наработка (моточас);

$K_{\text{ипр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, доли от 1;

$N_{\text{и}}$ - количество двигателей i - той модели.

| Наименование техники | Количество техники | Коэф-т слива масла, доли ед. | Коэф-т учитывающий содержание влаги, доли ед. | Средняя плотность сливаемых масел, кг/л | Объем заливки масла в двигатель, л | Годовой пробег (наработка) за год, тыс. км (моточас) | Нормативный пробег (наработка), тыс. км (моточас) | Коэф-т, учит-ий наличие мех. примесей, доли ед. | Количество двигателей шт | Норматив образования, т/год | Всего отхода т/год |
|------------------------|--------------------|------------------------------|---|---|------------------------------------|--|---|---|--------------------------|-----------------------------|--------------------|
| Фронтальный погрузчик | 3 | 0,9 | 1,01 | 0,9 | 0,95 | 60 | 20 | 1,03 | 1 | 0,007 | 0,007 |
| Вилочный погрузчик | 1 | 0,9 | 1,01 | 0,9 | 0,95 | 60 | 20 | 1,03 | 1 | 0,002 | 0,002 |
| Гусеничный экскаватор | 1 | 0,9 | 1,01 | 0,9 | 0,95 | 60 | 20 | 1,03 | 1 | 0,002 | 0,002 |
| Самосвал КАМАЗ 6520-53 | 1 | 0,9 | 1,01 | 0,9 | 1,17 | 60 | 20 | 1,03 | 1 | 0,003 | 0,003 |
| Бульдозер Б-14 | 2 | 0,9 | 1,01 | 0,9 | 0,95 | 60 | 20 | 1,03 | 1 | 0,005 | 0,005 |
| Бульдозер Б-10М | 1 | 0,9 | 1,01 | 0,9 | 0,95 | 60 | 20 | 1,03 | 1 | 0,002 | 0,002 |
| Трактор МТЗ-82 | 1 | 0,9 | 1,01 | 0,9 | 0,95 | 60 | 20 | 1,03 | 1 | 0,002 | 0,002 |
| Каток-уплотнитель | 1 | 0,9 | 1,01 | 0,9 | 0,95 | 60 | 20 | 1,03 | 1 | 0,002 | 0,002 |
| ИТОГО | | | | | | | | | | 0,025 | |

6. Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные (9 21 303 01 52 3)

Указанный вид отхода образуется при обслуживании транспортной техники.

Расчет проводится согласно МУ НИЦПУРО.

$$M_{\text{а.ф}} = \sum N_{\text{ф}} \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / N_{\text{ф}} \times 10^{-3}$$

где: $M_{\text{а.ф}}$ – масса отработанных промасленных фильтров, т;

| | |
|----------------|--------------|
| Инд. № подл. | Взам. инв. № |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

$m_{\text{ф}}$ – масса фильтра, кг;

$N_{\text{ф}}$ – количество фильтров, установленных на единице техники, шт;

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре (1,10..1,50)

| Марка используемой техники | Количество техники, шт. | $m_{\text{ф}}$, кг | $N_{\text{ф}}$, шт | $K_{\text{пр}}$, доли от единицы | $L_{\text{ф}}$, тыс.км | $H_{\text{ф}}$, тыс.км. | Норматив образования, т/год | Всего фильтров, т/год |
|----------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Фронтальный погрузчик | 3 | 0,957 | 2 | 1,10 | 60 | 20 | 0,019 | 0,019 |
| Вилочный погрузчик | 1 | | 1 | | | | 0,003 | 0,003 |
| Гусеничный экскаватор | 1 | | 2 | | | | 0,006 | 0,006 |
| Самосвал КАМАЗ 6520-53 | 1 | | 2 | | | | 0,006 | 0,006 |
| Бульдозер Б-14 | 2 | | 2 | | | | 0,012 | 0,012 |
| Бульдозер Б-10М | 1 | | 2 | | | | 0,006 | 0,006 |
| Трактор МТЗ-82 | 1 | | 2 | | | | 0,006 | 0,006 |
| Каток-уплотнитель | 1 | | 1 | | | | 0,003 | 0,003 |
| ИТОГО | | | | | | | | 0,061 |

7. Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные (9 21 302 01 52 3)

Указанный вид отхода образуется при обслуживании транспортной техники.

Расчет проводится согласно МУ НИЦПУРО.

$$M_{\text{а.ф}} = \sum N_{\text{ф}} \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / H_{\text{ф}} \times 10^{-3}$$

где: $M_{\text{а.ф}}$ – масса отработанных промасленных фильтров, т;

$m_{\text{ф}}$ – масса фильтра, кг;

$N_{\text{ф}}$ – количество фильтров, установленных на единице техники, шт;

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре (1,10..1,50);

$L_{\text{ф}}$ - пробег техники или наработка (тыс.км или моточас);

$H_{\text{ф}}$ – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) до замены (по характеристикам фильтров, либо принять для расчетов 15..20 тыс. км или 1680..1920 моточас).

| Марка используемой техники | Количество техники, шт. | $m_{\text{ф}}$, кг | $N_{\text{ф}}$, шт | $K_{\text{пр}}$, доли от единицы | $L_{\text{ф}}$, тыс.км | $H_{\text{ф}}$, тыс.км. | Норматив образования, т/год | Всего фильтров, т/год |
|----------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Фронтальный погрузчик | 3 | 0,957 | 1 | 1,10 | 60 | 20 | 0,009 | 0,009 |
| Вилочный погрузчик | 1 | | 1 | | | | 0,003 | 0,003 |
| Гусеничный экскаватор | 1 | | 2 | | | | 0,006 | 0,006 |
| Самосвал КАМАЗ 6520-53 | 1 | | 2 | | | | 0,006 | 0,006 |
| Бульдозер Б-14 | 2 | | 2 | | | | 0,012 | 0,012 |
| Бульдозер Б-10М | 1 | | 2 | | | | 0,003 | 0,003 |
| Трактор МТЗ-82 | 1 | | 2 | | | | 0,006 | 0,006 |
| Каток-уплотнитель | 1 | | 1 | | | | 0,003 | 0,003 |
| ИТОГО | | | | | | | | 0,048 |

8. Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные (9 18 905 31 52 3)

Расчет проводится согласно МУ НИЦПУРО:

$$M_{\text{а.ф}} = \sum N_{\text{ф}} \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / H_{\text{ф}} \times 10^{-3}$$

где: $M_{\text{а.ф}}$ – масса отработанных промасленных фильтров, т;

$m_{\text{ф}}$ – масса фильтра, 0,567 кг;

$N_{\text{ф}}$ – количество фильтров, установленных на единице техники, 1 шт;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 152 |

Кпр – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре (1,10..1,50);

Lф - пробег техники или наработка (тыс.км или моточас), 20 мч;

Нф – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) до замены (по характеристикам фильтров, 500 мч.

Ма.ф = 0,00002 т/год

9. Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные (9 18 905 21 52 3)

Отход образуется при техническом обслуживании ДЭС.

Расчет проводится согласно МУ НИЦПУРО:

$$Ma.ф = \sum Nф \times mф \times Kпр \times Lф / Hф \times 10^{-3}$$

где: Ма.ф – масса отработанных промасленных фильтров, т;

mф – масса фильтра, 1,608 кг;

Nф – количество фильтров, установленных на единице техники, 1 шт;

Kпр – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре (1,10..1,50);

Lф - пробег техники или наработка (тыс.км или моточас), 20 мч;

Hф – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) до замены (по характеристикам фильтров, 250 мч .

Ma.ф=0,0001 т/год.

10. Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса (7 39 133 31 39 3)

Количество образования фильтрата принято по объекту-аналогу и составляет 484,651 т/год

11. Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные (9 21 301 01 52 4)

Указанный вид отхода образуется при обслуживании транспортной техники.

Расчет проводится согласно (МУ НИЦПУРО).

$$Ma.ф = \sum Nф \times mф \times Kпр \times Lф / Hф \times 10^{-3}$$

где: Ма.ф – масса отработанных промасленных фильтров, т;

mф – масса фильтра, кг;

Nф – количество фильтров, установленных на единице техники, шт;

Kпр – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре (1,10..1,50);

Lф - пробег техники или наработка (тыс.км или моточас);

Hф – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) до замены (по характеристикам фильтров, либо принять для расчетов 15..20 тыс. км или 1680..1920 моточас).

| Марка используемой техники | Количество техники, шт. | mф, кг | Nф, шт | Kпр, доли от единицы | Lф, тыс.км | Hф, тыс.км. | Норматив образования, т/год | Всего фильтров, т/год |
|----------------------------|-------------------------|--------|--------|----------------------|------------|-------------|-----------------------------|-----------------------|
| Фронтальный погрузчик | 3 | 0,165 | 2 | 1,10 | 60 | 20 | 0,003 | 0,003 |
| Вилочный погрузчик | 1 | | 1 | | | | 0,0005 | 0,0005 |
| Гусеничный экскаватор | 1 | | 2 | | | | 0,001 | 0,001 |
| Самосвал КАМАЗ 6520-53 | 1 | | 2 | | | | 0,001 | 0,001 |
| Бульдозер Б-14 | 2 | | 2 | | | | 0,002 | 0,002 |
| Бульдозер Б-10М | 1 | | 2 | | | | 0,001 | 0,001 |
| Трактор МТЗ-82 | 1 | | 2 | | | | 0,001 | 0,001 |
| Каток-уплотнитель | 1 | | 1 | | | | 0,0005 | 0,0005 |
| ИТОГО | | | | | | | | 0,01 |

12. Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные (9 18 905 11 52 4)

Отход образуется при техническом обслуживании ДЭС.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 153 |

Расчет проводится согласно МУ НИЦПУРО:

$$Ma.ф = \sum Nф \times mф \times Kпр \times Lф / Hф \times 10^{-3}$$

где: Ma.ф – масса отработанных промасленных фильтров, т;

mф – масса фильтра, 0,1 кг;

Nф – количество фильтров, установленных на единице техники, 1 шт;

Kпр – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре (1,10..1,50);

Lф - пробег техники или наработка (тыс.км или моточас), 20 мч;

Hф – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) до замены (по характеристикам фильтров, 500 мч

$$Ma.ф = 0,000004т/год.$$

13. Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4 82 415 01 52 4)

Расчет выполнен согласно:

– Методика расчета объемов образования отходов МРО-6-99 Отработанные ртутьсодержащие лампы

– Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления (ГУ НИЦПУРО) Москва 2003 г.

Количество отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n_i \cdot t_i / k_i, \text{ шт./год}, M \text{ отр. ламп} = n_i \cdot m_i \cdot t_i \cdot 10^{-6} / K_i \text{ (т)}$$

Где:

n_i – количество установленных ламп i -ой марки, шт.

t_i – фактическое количество часов работы ламп, час/год;

K_i – эксплуатационный срок службы ламп i -ой марки, час;

m_i – вес одной лампы, г;

| Тип установленных ламп | Кол-во установленных ламп, шт. | Фактическое кол-во часов работы час/год | Эксплуатационный срок службы ламп час | Вес одной Лампы, т | Норматив образования отработанных ламп, т/год |
|------------------------|--------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------|---|
| Светодиодные лампы | 150 | 4380 | 10000 | 0,0016 | 0,1056 |

Эксплуатационный срок службы ламп (час/год) и вес осветительного оборудования принимается по данным производителя.

14. Смет с территории предприятия малоопасный (7 33 310 01 71 4)

- Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. Санкт-Петербург, 1998 г

- СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройки городских и сельских поселений.

Количество сметы, образующегося в результате уборки территории определяется по формуле:

$$M = S \cdot m \cdot 0,001, \text{ т/год}$$

Где: S - площадь твердых покрытий, подлежащая уборке (тротуары, отмостка, асфальтобетонное покрытие АХЗ), м²

m - удельная норма образования сметы с 1 м² твердых покрытий, кг/кв. м.

в соответствии с СНиП 2.07.01-89 норма образования сметы 5 кг/кв. м.

$$M = 120 \text{ тонн/год}$$

15. Мусор и смет производственных помещений малоопасный (7 33 390 01 71 4)

Смет образуется от уборки помещения сортировочного комплекса и рассчитывается по формуле:

$$Q = q \times F, \text{ где}$$

q - удельное кол-во бытового мусора, образующееся от уборки производственных помещений – 5 кг/м² в год, см. "Проект лимитов размещения отходов – практические советы и рекомендации по разработке, согласованию и продлению разрешительных документов".

F – площадь, подвергающаяся уборке.

Итого - годовое образование отхода равно 14 т.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

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

ТКО образуются в результате производственной деятельности и жизнедеятельности персонала предприятия в период эксплуатации. Расчет проводили согласно по следующей формуле:

$$M = N * m * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: M – количество ТКО, т/год;

N – количество работающих на предприятии, чел;

m – удельная норма образования отходов на 1 работающего в год, принимается равной в 70 кг/год. ("Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999 г.).

Результаты расчетов представлены в таблице:

| Кол-во сотрудников (суточная численность персонала комплекса) | Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год, кг/год | Нормативное кол-во образования отхода, т/год |
|---|---|--|
| 57 | 70 | 3,99 |

17. Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (4 91 105 11 52 4)

Отходы СИЗ (респиратор, очки) образуются на предприятии в результате износа СИЗ.

Норматив образования отхода рассчитывается по формуле:

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

где: n – среднегодовой расход СИЗ, шт./год, пар/год (согласно приказу Минздравсоцразвития от 3 октября 2008 г. N 543н)

m – вес единицы рабочей одежды, кг.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице:

| Перечень рабочей одежды | Норма выдачи на год (штуки, пары, комплекты) шт/год | Вес единицы СИЗ, кг | Списочная численность производственного персонала (с учетом подменного персонала), | Нормативное кол-во образования отхода, т/год |
|-------------------------|---|---------------------|--|--|
| Респиратор | 2 | 0,05 | 57 | 0,0057 |
| Очки | 1 | 0,01 | 57 | 0,0006 |
| Итого | | | | 0,0063 |

18. Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (4 02 312 01 62 4)

Отходы тканей, старая одежда (спецодежда б/у) образуются на предприятии в результате износа рабочей одежды.

Норматив образования отхода рассчитывается по формуле:

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

где: n – среднегодовой расход рабочей одежды, шт./год, пар/год; m – вес единицы рабочей одежды, кг.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице:

Таблица 13.47 - Расчет образования отходов спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

| Перечень рабочей одежды | Норма выдачи на год (штуки, пары, комплекты) шт/год | Вес единицы рабочей одежды, кг | Списочная численность производственного персонала (с учетом подменного персонала), | Нормативное кол-во образования отхода, т/год |
|--------------------------------|---|--------------------------------|--|--|
| Рукавицы комбинированные | 12 | 0,05 | 57 | 0,0342 |
| Костюм х/б | 1,33 | 1 | 57 | 0,0758 |
| Куртка на утепляющей подкладке | 0,5 | 2 | 57 | 0,057 |
| Брюки на утепляющей подкладке | 0,5 | 2 | 57 | 0,057 |
| Итого | | | | 0,224 |

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

19. Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства [4 03 101 00 52 4]

Отходы обуви образуются на предприятии в результате износа спецформы. Норматив образования отхода рассчитывается по формуле:

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

где: n – среднегодовой расход рабочей обуви, шт./год, пар/год;

m – вес пары рабочей обуви, кг.

Таблица 13.48 - Расчет образования отходов обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства

| Перечень рабочей одежды | Норма выдачи на год (штуки, пары, комплекты) шт/год | Вес единицы рабочей одежды, кг | Списочная численность производственного персонала (с учетом подменного персонала), | Нормативное кол-во образования отхода, т/год |
|--------------------------|---|--------------------------------|--|--|
| Ботинки кожаные (сапоги) | 0,0912 | 1,6 | 57 | 0,0912 |
| Итого | | | | 0,0912 |

20. Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 31 141 02 20 4)

Отходы обуви резиновой образуются на предприятии в результате износа спецобуви. Норматив образования отхода рассчитывается по формуле: $M = n * m * 10^{-3}, \text{ т/год,}$

где: n – среднегодовой расход резиновой обуви, шт./год, пар/год;

m – вес пары обуви, кг.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице:

| Перечень рабочей одежды | Норма выдачи на год (штуки, пары, комплекты) шт/год | Вес единицы рабочей одежды, кг | Списочная численность производственного персонала (с учетом подменного персонала), | Нормативное кол-во образования отхода, т/год |
|-------------------------|---|--------------------------------|--|--|
| Сапоги резиновые | 1 | 2 | 57 | 0,114 |
| Итого | | | | 0,114 |

21. Компьютер-моноблок, утративший потребительские свойства (4 81 207 11 52 4)

Отход образуется при эксплуатации офисной техники. Согласно Классификации ОС, принятой постановлением № 640 от 07.07.2016 срок эксплуатации моноблоков составляет 5 лет.

Расчет количества образования офисной оргтехники произведен согласно МРО-10-01 «Методика расчета объемов образования отходов при эксплуатации офисной техники» по следующей формуле:

$$M = \sum m/5 \times n \times 0,000001, \text{ т/год,}$$

где:

0,000001 - переводной коэффициент из грамм в тонну;

n - количество изделий i -го вида, шт.;

m - вес одного изделия i -го вида, г.

| Наименование | Количество изделий i -го вида, n | Вес одного изделия i -го вида, m , кг | Количество (объем) образования отхода, т/год |
|--------------|--------------------------------------|---|--|
| Моноблок | 17 | 4 | 0,0136 |
| Итого | | | 0,0136 |

22. Фильтры мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке (7 10 214 57 52 4)

Отходы мембранных фильтров образуются на предприятии в результате тех. обслуживания очистных сооружений фильтрата. Расчет норматива образования отхода произведен по методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, 2003 г. Замена патронного фильтра со сменными элементами (поры 10 мкм) осуществляется 2 раза в год.

Количество отхода рассчитывается по формуле:

$$M = N \times m \times p \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: N – количество фильтров. $N = 1$.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

m – вес одного патронного фильтра, кг. $m = 12,0$ кг.

p – число замен фильтра в год.

Количество отхода составляет:

$$M = 1 \times 12 \times 1 \times 10^{-3} = 0,012 \text{ т/год.}$$

Итого годовое образование отхода равно 0,012 т.

23. Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный (7 21 100 01 39 4)

Расчет осадка взвешенных веществ от ЛОС произведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 год.

Объем образования взвешенных веществ составит:

$$V = Q \cdot (C_{ев} - C_{ех}) / \rho_{ос} \cdot (100 - P_{ос}) \cdot 10^4$$

$$V = V_{пов.ст} \cdot (4500 - 10) / (100 - 96) \cdot 10^4, \text{ т/год где}$$

Q - расход за год;

$C_{ев} = 4500$ мг/л – содержание взвеси в загрязненной воде;

$C_{ех} = 10$ мг/л – содержание взвеси в очищенной воде;

$\rho_{ос}$ – плотность обводненного осадка, 1,5-1,6 г/см³;

$P_{ос}$ - обводненность осадка, 80-99%;

841 м³/год или 1261 т/год.

24. Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (4 43 101 02 52 4)

Стандартная загрузка сорбционного фильтра ЛОС-10 – активированный уголь. Промывка фильтра производится до 10 раз. После этого фильтрующий материал следует заменить. Объем фильтрующего материала составляет 0,21 м³.

На основании опыта эксплуатации фильтров на аналогичных ЛОС замена фильтрующей загрузки фильтра производится в среднем 4 раза в год.

При этом объем отработанного активированного угля составит 0,21х4 = 0,84 м³. При плотности 0,3 т/м³ объем отработанной массы составит 0,252 т/год.

25. Отходы, образующиеся в результате предварительной сортировки хвостов 1-го рода (перед участком компостирования)

В соответствии с материально-сырьевым балансом технологических процессов извлекается:

- отсев грохочения после предварительной сортировки – направляется на компостирование;
- остаток (полезная фракция 70-350 мм) – направляется на МСК;
- остатки сортировки твердых коммунальных отходов (фракция >350 мм) – направляются на карты захоронения;
- отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов (7 41 116 11 72 4) – 825 тонн/год.

Таким образом, нормативы образования отходов от сортировки ТКО составляют:

| № п/п | Наименование | Код по ФККО | Норматив образования, т/год |
|-------|---|------------------|-----------------------------|
| 1 | Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов | 7 41 116 11 72 4 | 825,00 |
| 2 | Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе | 7 41 119 12 72 4 | 36 675,00 |

Таблица 5.6.2 - Объемы образования отходов на периоды эксплуатации проектируемого объекта

| № п/п | Наименование отходов | Отходообразующий вид деятельности, процесс | Код по ФККО | КО | Норматив образования, т/год |
|-----------------------------------|--|--|------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом | Техническое обслуживание автотранспорта | 9 20 110 01 53 2 | 2 | 0,283 |
| Итого II класса опасности: | | | | | 0,283 |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|---------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 157 |

| № п/п | Наименование отходов | Отходообразующий вид деятельности, процесс | Код по ФККО | КО | Норматив образования, т/год |
|------------------------------------|---|--|---------------------|----|-----------------------------|
| 2 | Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений | Эксплуатация очистных сооружений поверхностного стока | 4 06 350 01 31 3 | 3 | 5,94 |
| 3 | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) | Обтирка оборудования, рук | 9 19 204 01 60 3 | 3 | 0,986 |
| 4 | Отходы минеральных масел моторных | Техническое обслуживание автотранспорта | 4 06 110 01 31 3 | 3 | 0,48 |
| 5 | Отходы минеральных масел трансмиссионных | Техническое обслуживание автотранспорта | 4 06 150 01 31 3 | 3 | 0,025 |
| 6 | Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные | Техническое обслуживание автотранспорта | 9 21 303 01 52 3 | 3 | 0,061 |
| 7 | Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные | Техническое обслуживание автотранспорта | 9 21 302 01 52 3 | 3 | 0,061 |
| 8 | Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные | Техническое обслуживание ДЭС | 9 18 905 31 52 3 | 3 | 0,00002 |
| 9 | Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные | Техническое обслуживание автотранспорта | 9 21 302 01 52 3 | 3 | 0,0001 |
| 10 | Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса | Очистка фильтрата полигона ТКО | 7 39 133 31 39 3 | 3 | 484,65 |
| Итого III класса опасности: | | | | | 492,2031 |
| 11 | Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные | Техническое обслуживание автотранспорта | 9 21 301 01 52 4 | 4 | 0,01 |
| 12 | Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные | Техническое обслуживание ДЭС | 9 18 905 11 52 4 | 4 | 0,000004 |
| 13 | Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства | Замена отработанных источников освещения | 4 82 415 01 52 4 | 4 | 0,1056 |
| 14 | Смет с территории предприятия малоопасный | Уборка территории | 7 33 310 01 71 4 | 4 | 120 |
| 15 | 15. Мусор и смет производственных помещений малоопасный | Уборка помещений | 7 33 390 01 71 4 | 4 | 14 |
| 16 | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | Жизнедеятельность строителей | 7 33 100 01 72 4 | 4 | 3,99 |
| 17 | Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства | Износ СИЗ | 4 91 105 11 52 4 | 4 | 0,0063 |
| 18 | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | Износ спецодежды | 4 02 312 01 62 4 | 4 | 0,224 |
| 19 | Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства | Износ спецобуви | 4 03 101 00 52 4 | 4 | 0,0912 |
| 20 | Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная | Износ спецобуви | 4 31 141 02 20 4 | 4 | 0,114 |
| 21 | Компьютер-моноблок, утративший потребительские свойства | Списание оргтехники | 4 81 207 11 52 4 | 4 | 0,0136 |
| 22 | Фильтры мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке | ТО ЛОС фильтрата | 7 10 214 57 52 4 | 4 | 0,012 |
| 23 | Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный | Эксплуатация очистных сооружений поверхностного стоков | 7 21 100 01 39 4 | 4 | 1 261,00 |
| 24 | Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | Эксплуатация очистных сооружений поверхностного стоков | 4 43 101 02 52 4 | 4 | 0,252 |
| 25 | Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе | Предсортировка на участке компостирования | 7 41 119 12 72 4 | 4 | 36 675,00 |
| 26 | Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов | Предсортировка на участке компостирования | 7 41 116 11 72 4 | 4 | 825,00 |
| Итого IV класса опасности: | | | | | 38 899,82 |
| ИТОГО | | | | | 39 392,30 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

5.6.4 Порядок обращения с отходами производства и потребления

Порядок обращения с отходами, которые будут образовываться на объекте в период строительных работ и эксплуатации, определяется существующими нормативными документами, исходя из установленных на стадии исследований ОВОС объемов образования отходов, их агрегатного состояния, физико-химических свойств, классов опасности, возможностей предприятия по использованию, утилизации или обезвреживанию отходов.

Обращение с отходами предусматривается осуществлять в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Проектными решениями предусмотрен следующий порядок сбора и временного накопления отходов на стадиях строительства и эксплуатации:

- накопление отходов будет осуществляться в закрытых контейнерах, на местах временного накопления отходов, определенные в соответствии СанПиН 2.1.3684-21;
- последующая передача лицензированной организации для дальнейшей утилизации/ обезвреживания/размещения, либо размещение на собственном полигоне.

В соответствии с 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», продолжительность накопления отходов не должна превышать 11 месяцев.

Места временного накопления отходов на период строительства и эксплуатации Объекта определяется планировочными решениями проектной документации и будут определено на стадии разработки раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

В целях реализации положений Федерального Закона «Об отходах производства и потребления», регламентирующего использование отходов в качестве вторичного сырья, на предприятии внедрена система отдельного сбора отходов, позволяющая организовать передачу отходов высоких классов опасности, а также вторичных материальных ресурсов специализированным организациям для дальнейшего использования.

Отходы, в состав которых входят полезные компоненты и захоронение которых запрещено, планируется накапливать на собственных специально оборудованных площадках, для последующей передачи специализированным организациям для утилизации и обезвреживания.

Согласно распоряжению Правительства РФ от 25.07.2017 № 1589-р с 01.01.2018 г. запрет на захоронение отходов распространен на лом и отходы металлов, термометры, ртутные лампы, лом алюминиевых банок, фольгу алюминиевую. С 01.01.2019 г. запрещено захоронение отходов картона и бумажной упаковки, шин и покрышек, полиэтилена и полиэтиленовой упаковки, стекла и стеклянной тары, а с 01.01.2021 г. запрет распространяется компьютерную и оргтехнику, аккумуляторы, бытовые приборы и электроинструменты.

Таким образом, указанные отходы подлежат передаче специализированным организациям, имеющим лицензию на деятельность по обращению с отходами в части обезвреживания и утилизации. На стадии разработки раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» будут определены организации, которые способны принимать определенные виды отходов.

Удобство вывоза отходов обеспечивается рациональной планировочной организацией территории в части обеспечения подъездов к площадкам накопления отходов.

После ввода проектируемого Объекта в эксплуатацию будут проведены лабораторные исследования отходов, уточнены класс опасности отходов проектируемого Объекта, а для отходов I-IV классов разработаны паспорта.

Выводы:

На основании проведенных оценок можно сделать следующие выводы по аспекту образования отходов производства и потребления:

1. Интенсивность воздействия отходов на компоненты среды на этапах строительства и эксплуатации ожидается низкая, функции и процессы, происходящие в компонентах природной среды, не нарушаются;
2. Характер потенциального воздействия на этапе строительства – краткосрочный, на этапе эксплуатации – долгосрочный (определяется сроком эксплуатации);

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|---------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 159 |

3. Пространственный масштаб воздействия отходов будет иметь локальный характер;
4. При соблюдении действующих нормативных требований по обращению с отходами, риск возникновения необратимых последствий для защищаемых компонентов окружающей среды, в результате намечаемой деятельности оценивается как минимальный.

По результатам проведенной оценки воздействие намечаемой деятельности в части обращения с отходами не несет негативных социальных и иных последствий и оценивается как допустимое.

5.7 Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

5.7.1 Оценка воздействия объекта на окружающую среду в случае возникновения аварийных ситуаций в период строительства

Проведенный анализ последствий возможных аварий показал, что наиболее опасными при проведении планируемых работ с точки зрения масштабов, продолжительности и последствий воздействия на окружающую среду являются аварийные разливы горюче-смазочных материалов.

Специфическими потенциальными аварийными ситуациями для рассматриваемого объекта могут быть:

1. аварийные разливы горюче-смазочных материалов из емкостей строительной и автодорожной техники на подстилающую поверхность, без дальнейшей эскалации;
2. аварийные разливы горюче-смазочных материалов из заправочных емкостей строительной и автодорожной техники на подстилающую поверхность, с их последующим воспламенением.

В разделе рассмотрен рассмотрен сценарий аварии со значительно большим объемом дизельного топлива (далее - ДТ) – авария с участием топливозаправщика.

1. *Моделирование масштабов аварийных разливов горюче-смазочных материалов из цистерны топливозаправщика на подстилающую поверхность, без дальнейшей эскалации*

Описание сценария развития аварии:

Типовой сценарий возможной аварии: разгерметизация/полное разрушение цистерны с дизельным топливом (далее по тексту – ГЖ) → образование пролива жидкой фазы.

Сведения о вероятности возникновения аварии:

Частота разгерметизации автомобильных цистерн принята в соответствии с Руководством по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» и составляет 1×10^{-5} .

Максимально возможный объем ДТ, участвующий в аварии:

Для оценки воздействия на атмосферный воздух условно принят наиболее тяжелый случай аварии – пролив всей цистерны. В соответствии с материалами ПОС степень заполнения цистерны принята 0,9, объем цистерны – 4 м^3 .

Максимально возможная площадь пролива ДТ на подстилающую поверхность:

Площадь аварийного разлива дизтоплива в соответствии с формулой П.3.27 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404 в таком случае будет составлять:

$$F_{\text{пр}} = f_p V_{\text{ж}},$$

где f_p – коэффициент разлития, м^{-1} (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м^{-1} при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, 20 м^{-1} при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м^{-1} при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

$V_{\text{ж}}$ - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м^3 .

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|-------|------|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист |
| | | | 051-22-ОВОС1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | | |

$4 \cdot 0,9 \cdot 20 = 72 \text{ м}^2$, диаметр – 9,6 м.

Максимально возможный объем грунта, загрязненный проливом ДТ, толщина пропитанного ДТ слоя грунта:

Объем ДТ, участвующего в аварии – $4 \cdot 0,9 = 3,6 \text{ м}^3$.

В соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г. и на основании результатов изысканий (032-21-ИГИ) принимаем $K_H = 0,24$ (для песка влажностью 20 %), тогда объем загрязненного грунта составит:

$3,6 \text{ м}^3 (\text{ДТ}) / 0,24 \text{ м}^3 (\text{ДТ}) / \text{м}^3 (\text{грунта}) = 15 \text{ м}^3$ загрязненного ДТ грунта.

При площади разлива 72 м^2 , толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы составляет: $15 \text{ м}^3 \text{ грунта} / 72 \text{ м}^2 \text{ грунта} = 0,21 \text{ м}$ – толщина пропитанного ДТ слоя грунта.

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при испарении пролива ДТ:

Для оценки воздействия на атмосферный воздух аварийной ситуации в период строительства, связанной с разливом дизельного топлива, применяется «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404.

Масса паров ЛВЖ:

$$M_V = G_V \cdot t_E, \text{ где}$$

G_V - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле:

$$G_V = F \cdot W, \text{ где}$$

F – максимальная площадь поверхности испарения, м^2 ;

W – интенсивность испарения, $\text{кг}/\text{м}^2 \cdot \text{с}$;

t_E – время поступления паров, 3600 с.

Интенсивность испарения W ($\text{кг}/\text{м}^2 \cdot \text{с}$) для ненагретых жидкостей определяется по формуле:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M \cdot p_n}, \text{ где}$$

η – коэффициент, принимаемый для помещений по таблице П3.5 в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения. При проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta = 1$;

M - молярная масса жидкости, $\text{кг}/\text{кмоль}$ (для ДТ при 25°C 172,3);

p_n - давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа (0,59 кПа).

$W = 0,00001 \text{ кг}/\text{м}^2 \cdot \text{с}$;

$G_V = 72 \cdot 0,00001 = 0,00072 \text{ кг}/\text{с} = 0,72 \text{ г}/\text{с}$;

$M_V = 2,592 \text{ кг} = 0,002592 \text{ т}$.

Концентрация загрязняющих веществ в парах дизельного топлива принята в соответствии с Приложением 14 к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)» (Санкт-Петербург, 1999) и составляет:

Предельные углеводороды $C_{12}-C_{19}$ – 99,57%, сероводород – 0,28.

$G (\text{H}_2\text{S}) = 0,72 \cdot 0,0028 = 0,002016 \text{ г}/\text{с}$;

$G (C_{12-19}) = 0,72 \cdot 0,9957 = 0,716904 \text{ г}/\text{с}$;

$M (\text{H}_2\text{S}) = 0,002592 \cdot 0,0028 = 0,000007 \text{ т}$;

$M (C_{12-19}) = 0,002592 \cdot 0,9957 = 0,002581 \text{ т}$.

2. Моделирование масштабов аварийных разливов горюче-смазочных материалов из резервуара топливозаправщика на подстилающую поверхность, с их последующим воспламенением

Описание сценария развития аварии:

Типовой сценарий возможной аварии: разгерметизация/полное разрушение топливного бака строительной техники → образование пролива жидкой фазы → возникновение источника воспламенения → пожар разлива жидкой фазы.

Сведения о вероятности возникновения аварии:

Частота возникновения аварийной ситуации принята в соответствии с примечанием к таблице П1.1 Методики определения расчетных величин пожарного риска на

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|-------|------|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист |
| | | | 051-22-ОВОС1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | | |

производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404 и составляет $2,5 \times 10^{-5}$ год⁻¹.

Максимально возможный объем ДТ, участвующий в аварии:

Для оценки воздействия на атмосферный воздух условно принят наиболее тяжелый случай аварии – пролив всей цистерны. В соответствии с материалами ПОС степень заполнения цистерны принята 0,9, объем цистерны – 4 м³.

Максимально возможная площадь пролива ДТ на подстилающую поверхность:

Площадь аварийного разлива дизтоплива в соответствии с формулой П.3.27 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404 в таком случае будет составлять:

$$F_{пр} = f_p V_{ж},$$

где f_p – коэффициент разлития, м⁻¹ (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м⁻¹ при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, 20 м⁻¹ при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м⁻¹ при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

$V_{ж}$ - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м³.

$$4 \cdot 0,9 \cdot 20 = 72 \text{ м}^2, \text{ диаметр} - 9,6 \text{ м.}$$

Максимально возможный объем грунта, загрязненный проливом ДТ, толщина пропитанного ДТ слоя грунта:

Объем ДТ, участвующего в аварии – 3,6 м³.

В соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г. и на основании результатов изысканий (032-21-ИГИ) принимаем $K_{г} = 0,24$ (для песка влажностью 20 %), тогда объем загрязненного грунта составит:

$$3,6 \text{ м}^3 (\text{ДТ}) / 0,24 \text{ м}^3 (\text{ДТ}) / \text{м}^3 (\text{грунта}) = 15 \text{ м}^3 \text{ загрязненного ДТ грунта.}$$

При площади разлива 72 м², толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы составляет: $15 \text{ м}^3 \text{ грунта} / 72 \text{ м}^2 \text{ грунта} = 0,21 \text{ м}$ – толщина пропитанного ДТ слоя грунта.

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при возгорании пролива ДТ:

Расчет количества загрязняющихся веществ, выделяющихся в атмосферу при горении разлившегося дизельного топлива проводился по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г. (далее – Методика).

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании нефти и продуктов, используется следующая формула:

$$Pi = 0,6 \times (Ki \times K_{г} \times \rho \times b \times Sr) / t_r, \text{ кг/час}$$

где: Pi - количество конкретного (i) вещества, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кг/час;

Ki – удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/кг (таблица 5.1 Методики);

$K_{г}$ – нефтеемкость грунта, м³/м³;

ρ – плотность разлитого вещества, кг/м³;

b - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м;

Sr – площадь пятна нефтепродукта на почве, м²;

t_r – время горения нефтепродукта от начала до затухания, час;

$0,6$ - принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

Расчетные количества выбросов загрязняющих веществ, при горении дизельного топлива представлены ниже.

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|--------|------|-------|-------|------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | 051-22-ОВОС1 | | | | | | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 162 |

Таблица 5.7.1 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при разливе и возгорании дизельного топлива из заправщика

| код | Вещество | Ki, кг/кгj | Πi, кг/час | Gi, г/с | Mi, т/период |
|------|----------------------------------|-------------|-------------|----------|--------------|
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0261*0,8 | 38,786688 | 10,7741 | 0,038787 |
| 304 | Азота оксид | 0,0261*0,13 | 6,302837 | 1,7508 | 0,006303 |
| 317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 0,001 | 1,857600 | 0,5160 | 0,001858 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0129 | 23,963040 | 6,6564 | 0,023963 |
| 330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0,0047 | 8,730720 | 2,4252 | 0,008731 |
| 333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,001 | 1,857600 | 0,5160 | 0,001858 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0071 | 13,188960 | 3,6636 | 0,013189 |
| 380 | Углерод диоксид | 1 | 1857,600000 | 516,0000 | 1,857600 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0011 | 2,043360 | 0,5676 | 0,002043 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 0,0036 | 6,687360 | 1,8576 | 0,006687 |

5.7.2 Оценка воздействия объекта на окружающую среду в случае возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте могут быть нарушения технологических процессов, ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных и правил техники безопасности, опасные природные явления и процессы.

Специфическими потенциальными аварийными ситуациями для рассматриваемого объекта могут быть:

- аварийные разливы горюче-смазочных материалов из емкостей автодорожной техники на подстилающую поверхность, без дальнейшей эскалации;
- аварийные разливы горюче-смазочных материалов из заправочных емкостей автодорожной техники на подстилающую поверхность, с их последующим воспламенением;
- возгорание свалочного тела;
- залповый выброс биогаза при просадке техногенных отложений.

В разделе рассмотрен рассмотрен сценарий аварии со значительно большим объемом дизельного топлива (далее - ДТ) – авария с участием топливозаправщика.

1. Моделирование масштабов аварийных разливов горюче-смазочных материалов из цистерны топливозаправщика на подстилающую поверхность, без дальнейшей эскалации

Описание сценария развития аварии:

Типовой сценарий возможной аварии: разгерметизация/полное разрушение резервуара с дизельным топливом (далее по тексту – ГЖ) → образование пролива жидкой фазы.

Сведения о вероятности возникновения аварии:

Частота возникновения аварийной ситуации принята в соответствии с примечанием к таблице П1.1 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404 и составляет $2,5 \times 10^{-5}$ год⁻¹.

Максимально возможный объем ДТ, участвующий в аварии:

Для оценки воздействия на атмосферный воздух условно принят наиболее тяжелый случай аварии – пролив всей цистерны.

Дизельное топливо на предприятие поставляется по договору. Для доставки топлива используется 3-х секционная автоцистерна типа Е4021 АЦТЗ-17 общим полезным объемом $V = 17069$ дм³, в том числе:

$$V_1 (1\text{-я секция}) = 6173 \text{ дм}^3$$

$$V_2 (2\text{-я секция}) = 4693 \text{ дм}^3$$

$$V_3 (3\text{-я секция}) = 6203 \text{ дм}^3.$$

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|--------|------|-------|-------|------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | 051-22-ОВОС1 | | | | | | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 163 |

В целях исключения разлива нефтепродуктов вследствие переполнения автоцистерны максимальный объем заполнения не должен превышать 95% ее вместимости. Следовательно объем дизельного топлива, участвующего в рассматриваемой аварийной ситуации составляет 16,216 м³.

Максимально возможная площадь пролива ДТ на подстилающую поверхность:

Площадь аварийного разлива дизтоплива в соответствии с формулой П.3.27 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404 в таком случае будет составлять:

$$F_{пр} = f_p \cdot V_{ж},$$

где f_p – коэффициент разлития, м⁻¹ (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м⁻¹ при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, 20 м⁻¹ при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м⁻¹ при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

$V_{ж}$ - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м³.

$$16,216 \cdot 20 = 324,32 \text{ м}^2, \text{ диаметр} - 20,3 \text{ м.}$$

Максимально возможный объем грунта, загрязненный проливом ДТ, толщина пропитанного ДТ слоя грунта:

Объем ДТ, участвующего в аварии – 16,216 м³.

В соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г. и на основании результатов изысканий (032-21-ИГИ) принимаем $K_H = 0,24$ (для песка влажностью 20 %), тогда объем загрязненного грунта составит:

$$16,216 \text{ м}^3 \text{ (ДТ)} / 0,24 \text{ м}^3 \text{ (ДТ)} / \text{м}^3 \text{ (грунта)} = 67,57 \text{ м}^3 \text{ загрязненного ДТ грунта.}$$

При площади разлива 324,32 м², толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы составляет: 67,57 м³ грунта / 324,32 м² грунта = 0,21 м – толщина пропитанного ДТ слоя грунта.

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при испарении пролива ДТ:

Для оценки воздействия на атмосферный воздух аварийной ситуации в период строительства, связанной с разливом дизельного топлива, применяется «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404.

Масса паров ЛВЖ:

$$M_V = G_V \cdot t_E, \text{ где}$$

G_V - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле:

$$G_V = F \cdot W, \text{ где}$$

F – максимальная площадь поверхности испарения, м²;

W – интенсивность испарения, кг/м²·с;

t_E – время поступления паров, 3600 с.

Интенсивность испарения W (кг/м²·с) для ненагретых жидкостей определяется по формуле:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M \cdot p_n}, \text{ где}$$

η – коэффициент, принимаемый для помещений по таблице П3.5 в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения. При проливе жидкости вне помещения допускается принимать = 1;

M - молярная масса жидкости, кг/кмоль (для ДТ при 25^{0С} 172,3);

p_n - давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа (0,59 кПа).

$W = 0,00001 \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с};$

$G_V = 324,32 \cdot 0,00001 = 0,0032 \text{ кг/с} = 3,2 \text{ г/с};$

$M_V = 3,2 \cdot 3600 = 11,52 \text{ кг} = 0,01152 \text{ т.}$

Концентрация загрязняющих веществ в парах дизельного топлива принята в соответствии с Приложением 14 к «Методическим указаниям по определению выбросов

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 164 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | |

загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)» (Санкт-Петербург, 1999) и составляет:

Предельные углеводороды $C_{12}-C_{19}$ – 99,57%, сероводород – 0,28.

$G (H_2S) = 3,2 \cdot 0,0028 = 0,00896 \text{ г/с};$

$G (C_{12-19}) = 3,2 \cdot 0,9957 = 3,18624 \text{ г/с};$

$M (H_2S) = 0,01152 \cdot 0,0028 = 0,000032 \text{ т};$

$G (C_{12-19}) = 0,01152 \cdot 0,9957 = 0,011470 \text{ т}.$

2. *Моделирование масштабов аварийных разливов горюче-смазочных материалов из резервуара топливозаправщика на подстилающую поверхность, с их последующим воспламенением*

Описание сценария развития аварии:

Типовой сценарий возможной аварии: разгерметизация/полное разрушение цистерны топливозаправщика → образование пролива жидкой фазы → возникновение источника воспламенения → пожар разлива жидкой фазы.

Сведения о вероятности возникновения аварии:

Частота разгерметизации автомобильных цистерн принята в соответствии с Руководством по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» и составляет $1 \cdot 10^{-6}$.

Максимально возможный объем ДТ, участвующий в аварии:

Для оценки воздействия на атмосферный воздух условно принят наиболее тяжелый случай аварии – пролив всей цистерны.

Дизельное топливо на предприятие поставляется по договору. Для доставки топлива используется 3-х секционная автоцистерна типа Е4021 АЦТЗ-17 общим полезным объемом $V = 17069 \text{ дм}^3$, в том числе:

V_1 (1-я секция) = 6173 дм^3

V_2 (2-я секция) = 4693 дм^3

V_3 (3-я секция) = 6203 дм^3 .

В целях исключения разлива нефтепродуктов вследствие переполнения автоцистерны максимальный объем заполнения не должен превышать 95% ее вместимости. Следовательно объем дизельного топлива, участвующего в рассматриваемой аварийной ситуации составляет $16,216 \text{ м}^3$.

Максимально возможная площадь пролива ДТ на подстилающую поверхность:

Площадь аварийного разлива дизтоплива в соответствии с формулой П.3.27 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404 в таком случае будет составлять:

$$F_{\text{пр}} = f_p V_{\text{ж}},$$

где f_p – коэффициент разлива, м^{-1} (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м^{-1} при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, 20 м^{-1} при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м^{-1} при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

$V_{\text{ж}}$ - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м^3 .

$16,216 \cdot 20 = 324,32 \text{ м}^2$, диаметр – 20,3 м.

Максимально возможный объем грунта, загрязненный проливом ДТ, толщина пропитанного ДТ слоя грунта:

Объем ДТ, участвующего в аварии – $16,216 \text{ м}^3$.

В соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г. и на основании результатов изысканий (032-21-ИГИ) принимаем $K_{\text{н}} = 0,24$ (для песка влажностью 20 %), тогда объем загрязненного грунта составит:

$16,216 \text{ м}^3 (\text{ДТ}) / 0,24 \text{ м}^3 (\text{ДТ}) / \text{м}^3 (\text{грунта}) = 67,57 \text{ м}^3$ загрязненного ДТ грунта.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

165

При площади разлива 324,32 м², толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы составляет: 67,57 м³ грунта / 324,32 м² грунта = 0,21 м – толщина пропитанного ДТ слоя грунта.

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при возгорании пролива ДТ:

Расчет количества загрязняющихся веществ, выделяющихся в атмосферу при горении разлившегося дизельного топлива проводился по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г. (далее – Методика)

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании нефти и продуктов, используется следующая формула:

$$Pi = 0,6 \times (Ki \times Kn \times \rho \times b \times Sr) / tr, \text{ кг/час}$$

где: Pi - количество конкретного (i) вещества, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кг/час;

Ki – удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/кгj (таблица 5.1 Методики);

Kn – нефтеемкость грунта, м³/м³;

ρ – плотность разлитого вещества, кг/м³;

b - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м;

Sr – площадь пятна нефтепродукта на почве, м²;

tr – время горения нефтепродукта от начала до затухания, час;

0.6 - принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

Расчетные количества выбросов загрязняющих веществ, при горении дизельного топлива представлены ниже.

Таблица 5.7.2 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при разливе и возгорании дизельного топлива из заправщика

| код | Вещество | Ki, кг/кгj | Pi, кг/час | Gi, г/с | Mi, т/период |
|------|----------------------------------|-------------|-------------|----------|--------------|
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0261*0,8 | 174,712481 | 48,531 | 0,174712 |
| 304 | Азота оксид | 0,0261*0,13 | 28,390778 | 7,886 | 0,028391 |
| 317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 0,001 | 8,367456 | 2,324 | 0,008367 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0129 | 107,940182 | 29,983 | 0,107940 |
| 330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0,0047 | 39,327043 | 10,924 | 0,039327 |
| 333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,001 | 8,367456 | 2,324 | 0,008367 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0071 | 59,408938 | 16,502 | 0,059409 |
| 380 | Углерод диоксид | 1 | 8367,456000 | 2324,293 | 8,367456 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0011 | 9,204202 | 2,557 | 0,009204 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 0,0036 | 30,122842 | 8,367 | 0,030123 |

3. Возгорание тела полигона

Описание сценария развития аварии

Причинами аварии могут быть: нарушение технологического процесса (снижение влажности ТКО в жаркое время года и самовозгорание), искра, поджог.

По масштабам пожар является локальной аварией, т.е. ограниченной территорией рабочей суточной карты, которая отводится на данные сутки. Основными технологическими операциями при складировании отходов являются - разгрузка транспорта, доставляющего отходы, перемещение отходов на рабочую суточную карту, уплотнение отходов, изоляция отходов ежесуточным слоем песка.

Ликвидация пожара производится немедленно путем перекрытия горящих ТКО изолирующим грунтом и с помощью пожарной части города. Вода для тушения ТКО находится в пожарных резервуарах.

Для предупреждения пожара предусмотрены профилактические мероприятия: суточная и межслоевая пересыпка, увлажнение ТКО с помощью систем орошения в пожароопасный период года. Устройство вала в виде технологических проездов, что препятствует распространению пожара на прилегающую местность, однако

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 166 |

распространение пожара за пределы рабочей карты – исключено в следствие готовности эксплуатирующей полигон бригады реагировать на настоящую ситуацию незамедлительно.

Учитывая, что территория технологической (промышленной) зоны изолирована песком, а далее (при рекультивации заполненных карт) – глиной и подлежит увлажнению возгорание всего полигона невозможно.

Возгорание отходов возможно (но маловероятно вследствие соблюдения технологического регламента размещения отходов) только на рабочей карте - участке полигона, на котором непосредственно осуществляется захоронение отходов в течение рабочих суток. Размер рабочей карты принят шириной 5,0 м и длиной 50 м согласно Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, утв. Минстроем России 02.11.1996.

При возникновении возгорания отходов на рабочей суточной карте осуществляется незамедлительная засыпка инертным материалом (из запаса, который находится рядом с рабочей суточной картой для суточной и межслоевой пересыпки) и обильное увлажнение места возгорания водой из пожарных резервуаров.

В процессе ликвидации аварийной ситуации техника не задействованная в ликвидации возгорания должна быть выведена с поверхности карты на стоянку спецтехники в зоне АБК полигона.

Сведения о вероятности (частоте) возникновения аварии

Частота возникновения пожаров для полигонов ТКО составляет $3,0 \times 10^{-4}$ год⁻¹.

Плотность отходов:

Согласно инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов п. 2.6 При 2-кратном проходе бульдозера уплотнение ТБО составляет 570-670кг/м³, при 4-кратном проходе - 670-800 кг/м³.

Максимально возможная площадь горения не перекрытых грунтом отходов

Возгорание отходов возможно только на рабочей карте - участке полигона, на котором непосредственно осуществляется захоронение отходов в течение рабочих суток. Размер рабочей карты принят шириной 5,0 м и длиной 50 м согласно Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, утв. Минстроем России 02.11.1996.

Площадь составит: 250 м².

Толщина слоя не перекрытых грунтом отходов – 2 м.

Максимально возможная масса и объем отходов, участвующих в аварии:

Масса отходов, принимаемых ежесуточно, составляет 1084 т (материально-сырьевой баланс).

Объем отходов, подлежащий размещению на карте, составляет 11731 м³ в сутки (материально-сырьевой баланс).

Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчет выполнен в соответствии с Временными рекомендациями по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размера предьявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха. Госкомэкологии РФ, 1992 г.

Принято время локализации возгорания 12 часов.

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в результате сгорания одной тонны ТБО, и расчет выбросов в таблице ниже.

Таблица 5.7.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ при возгорании тела полигона

| Вещество | | Удельный выброс (тонн вещества на тонну ТБО) | Выброс ЗВ | |
|----------|--------------------------|--|------------|----------|
| Код | Наименование | | г/с | т/период |
| 301 | Азота диоксид | 0,004 | 100,370370 | 4,336 |
| 304 | Азот (II) оксид | 0,00065 | 16,310185 | 0,7046 |
| 328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,000625 | 15,682870 | 0,6775 |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | 167 |

| Вещество | | Удельный выброс (тонн) | Выброс ЗВ | |
|----------|---------------------|------------------------|------------|-------|
| 330 | Сера диоксид | 0,003 | 75,277778 | 3,252 |
| 337 | Углерода оксид | 0,025 | 627,314815 | 27,1 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,00125 | 31,365741 | 1,355 |

Выброс биогаза без воспламенения при проседании тела полигона

В пострекультивационный период возможно возникновение аварийной ситуации: выброс биогаза при проседании тела ТКО.

В результате подобной аварии возможно выделение следующих загрязняющих веществ: оксиды азота (в пересчете на диоксид), аммиак, сера диоксид-ангидрид сернистый, дигидросульфид (сероводород), углерод оксид, углерода диоксид, метан, диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), этилбензол, формальдегид.

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ при подобной аварии проводится в соответствии с Методикой расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов, Москва 2004.

Размер рабочей карты принят шириной 5,0 м и длиной 50 м согласно Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, утв. Минстроем России 02.11.1996. Объем грунта при просадке принимаем равным 1250 м³ для глубины просадки 5 м. Объем выделившегося биогаза при просадке данного объема грунта составит 1250 м³.

Плотность свалочного газа определяется по формуле: $\rho_{б.г.} = \sum C_i \cdot \rho_i = 1,25 \text{ кг/м}^3$. При данной плотности масса выброшенного биогаза составит: 1 562,5 кг. При продолжительности аварии 3600 с максимальный выброс составит 434 г/с.

Таблица 5.7.4 - Весовое процентное содержание компонентов в биогазе

| Код | Название вещества | Свес.і, % |
|------|---------------------------------------|-----------|
| ---- | Оксиды азота (в пересчете на диоксид) | 0.111 |
| 0303 | Аммиак | 0.533 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.070 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.026 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.252 |
| 0380 | Углерода диоксид | 44.736 |
| 0410 | Метан | 52.915 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.443 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.723 |
| 0627 | Этилбензол | 0.095 |
| 1325 | Формальдегид | 0.096 |

Таблица 5.7.5 - Результаты расчета

| Код | Название вещества | Макс. выброс, (Mi, г/с) |
|------|---------------------------------|-------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,482 |
| 0303 | Аммиак | 2,313 |
| 0304 | Азот (II) оксид (зота оксид) | 0,078 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0,304 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,113 |
| 0337 | Углерод оксид | 1,094 |
| 0380 | Углерода диоксид | 194,154 |
| 0410 | Метан | 229,651 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 1,923 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 3,138 |
| 0627 | Этилбензол | 0,412 |
| 1325 | Формальдегид | 0,417 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-------|-------|------|

051-22-ОВОС1

Лист

168

5.7.3 Перечень сред, которые могут быть затронуты в случае возникновения аварийных ситуаций

Атмосферный воздух

При разливе дизельного топлива из цистерны топливозаправщика максимально разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составят (г/с):

– при строительстве: дигидросульфид – 0,002016; углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ – 0,716904.

– при эксплуатации: дигидросульфид – 0,00896, углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ – 3,18624.

При разливе и последующем воспламенении ГСМ из цистерны топливозаправщика с их последующим воспламенением в атмосферный воздух будут выброшены:

– при строительстве: Азота диоксид – 10,7741 г/с, Азота оксид – 1,7508 г/с, Гидроцианид – 0,516 г/с, Углерод – 6,6564 г/с, Сера диоксид – 2,4252 г/с, Дигидросульфид – 0,516 г/с, Углерод оксид – 3,6636 г/с, Формальдегид – 0,5676 г/с, Этановая кислота – 1,8576 г/с.

– при эксплуатации: Азота диоксид – 48,531 г/с, Азота оксид – 7,886 г/с, Гидроцианид – 2,324 г/с, Углерод – 29,983 г/с, Сера диоксид – 10,924 г/с, Дигидросульфид – 2,324 г/с, Углерод оксид – 16,502 г/с, Формальдегид – 2,557 г/с, Этановая кислота – 8,367 г/с.

При возгорании тела полигона в атмосферу выделяются: Азота диоксид – 100,37037 г/с, Азот (II) оксид – 16,310185 г/с, Углерод – 15,68287 г/с, Серы диоксид – 75,277778 г/с, Углерода оксид – 627,314815 г/с, Взвешенные вещества – 31,365741 г/с.

При выбосе биогаза без возгорания при проседании тела полигона в атмосферу выделяются: Азота диоксид – 0,842 г/с, Аммиак – 2,313 г/с, Азот (II) оксид – 0,078 г/с, Сера диоксид – 0,304 г/с, Дигидросульфид – 0,113 г/с, Углерод оксид – 1,094 г/с, Метан – 229,651 г/с, Диметилбензол (Ксилол) – 1,923 г/с, Метилбензол (Толуол) – 3,138 г/с, Этилбензол – 0,412 г/с, Формальдегид – 0,417 г/с.

При возникновении выше рассмотренных аварийных ситуаций возможно негативное воздействие на атмосферный воздух. Характер воздействия последствий аварийной ситуации на экосистему региона – временный, локальный, в границах рассматриваемой территории.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, направленные на минимизацию возникновения вышеуказанных аварийных ситуаций (раздел 6.7).

Почва

Вероятность аварийных ситуаций связанных с разливом нефтепродуктов при эксплуатации полигона оценивается как незначительная (вероятность - 1×10^{-5}). Этому способствует соблюдение превентивных мероприятий (техническое облуживание на специальных станциях).

Использование твердых непроницаемых покрытий предотвращает миграцию загрязняющих веществ.

Геотермическое воздействие при аварийных ситуациях может быть связано с возгоранием разливов. Однако вероятность такой аварийной ситуации крайне мала (вероятность - $2,5 \times 10^{-5}$ год⁻¹).

При строительстве в соответствии с расчетами, выполненными в разделе 5.7.1 максимально возможная площадь пролива дизельного топлива на подстилающую поверхность, с учетом коэффициента разлития ($20,0 \text{ м}^{-1}$), зависящего от типа подстилающей поверхности составит 72 м^2 ; толщина пропитанного дизельным топливом слоя грунта (для песка влажностью 20 %) – 0,21 м; максимально возможный объем грунта, загрязненного проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность – 15 м^3 ; максимально возможный объем дизельного топлива, который может впитаться в грунт – $3,6 \text{ м}^3$.

При эксплуатации в соответствии с расчетами, выполненными в разделе 5.7.2 максимально возможная площадь пролива дизельного топлива на подстилающую поверхность, с учетом коэффициента разлития ($20,0 \text{ м}^{-1}$), зависящего от типа подстилающей поверхности составит $324,32 \text{ м}^2$; толщина пропитанного дизельным топливом слоя грунта (для песка влажностью 20 %) – 0,21 м; максимально возможный объем грунта, загрязненного проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность – $67,57 \text{ м}^3$;

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|-------|------|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист |
| | | | 051-22-ОВОС1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | | |

максимально возможный объем дизельного топлива, который может впитаться в грунт – 16,216 м³.

Ввиду нахождения предприятия, на землях техногенного характера, имеющие на поверхности твердые покрытия (асфальтирование, бетонирование, плиты и т.д.) пролив ГСМ или его горение будет иметь локальный и кратковременный характер, что никак не повлияют на другие среды за исключением атмосферного воздуха.

Для предотвращения какого-либо влияния на подземные, грунтовые воду на картах полигона предусмотрена противодиффузионный экран и предусмотрены мероприятия по мониторингу подземных вод.

Водные ресурсы

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, брак и нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности.

Основной аварийной ситуацией является разгерметизация топливозаправщиков с разливом топлива и его дальнейшим возгоранием.

Ближайший водоток – р. Пыра, расположен в 5 км на северо-западе от участка проектирования. Таким образом, объект расположен вне водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Норматив содержания нефтепродуктов в поверхностных водных объектах составляет 0,05 мг/л. (Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (далее - ПДК_{РХ}) утверждены приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13.12.2016 № 552)

При аварийных проливах ГСМ в водный объект, проявляются следующие негативные факторы:

- непосредственное отравление организмов с летальным исходом;
- серьезные нарушения физиологической активности гидробионтов;
- прямое обволакивание речных организмов нефтепродуктами;
- болезненные изменения в организме гидробионтов, вызванные внедрением углеводородов;
- изменение химических, биологических и биохимических свойств среды обитания.

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия аварийных проливов топлива.

При проливе топлива загрязненный грунт собирается и вывозится для обезвреживания, что исключает негативное воздействие на грунтовые и поверхностные воды. В проекте учтены отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Так же все механизмы оборудуются герметичными поддонами под работающими агрегатами, что исключает проливы горючесмазочных материалов.

Площадка для заправки техники выполняется на твердом основании с ограждением. Стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт. Строительная техника на автоходу и автотранспорт производят заправку на ближайшей заправочной станции, расположенной вне пределов водоохранной зоны водоёмов. Бульдозеры и дизель-генераторная установка заправляются привозным топливом на строительной площадке с твёрдым покрытием и системой сбора поверхностного стока. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно удалены.

Площадки для заправки техники дизельным топливом должны иметь отбортовку, устраиваться с твёрдым покрытием.

Ожидается, что остаточное количество нефтепродуктов в грунте не окажет негативное воздействие на природные системы.

Аварийные ситуации, связанные с повышенным уровнем загрязнения атмосферного воздуха оперативно ликвидируются и не оказывают значительного воздействия на природные системы, в том числе поверхностные и подземные воды.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 170 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

Для предотвращения какого-либо влияния на подземные, грунтовые воды на чаше полигона предусмотрено устройство барьера, для исключения возможного проникновения фильтрационных вод свалочного тела за пределы отведенного участка, и предусмотрены мероприятия по мониторингу подземных вод.

Для недопустимости или предотвращения попадания неочищенных стоков в ближайшие водоёмы или в грунт в конструкции и паспортах на все ОС заложены мероприятия по их аварийному отключению.

При проливе любых ёмкостей и баков с ГСМ, все возможные аварийные ситуации обозначены и описаны меры по их предотвращению.

Ввиду нахождения объекта после строительства на землях техногенного характера, на которых предусмотрены слои изоляции, предотвращающие влияние объекта на грунтовые воды или почвы, и имеются твердые покрытия (асфальтирование, бетонирование, плиты и т.д.) пролив ГСМ или его горение (также возгорание метана) будет иметь локальный и кратковременный характер, что никак не повлияют на другие среды за исключением атмосферного воздуха.

При появлении подобных ситуаций возможно только кратковременное повышение ПДК определенных загрязняющих веществ.

Ввиду достаточной удаленности от возможных аварийных очагов (и принятых мер по обеспечению безопасности) от лесного массива с соответствующей флорой и фауной, кратковременное превышение ПДК не окажут существенного влияния на эти среды.

Результаты гидрогеодинамического моделирования и прогноза распространения загрязнения в подземных водах при прорыве фильтрационного экрана.

Результаты гидрогеодинамического моделирования и прогноза распространения загрязнения при нарушении целостности противofильтрационного экрана карт №1-2 и №3-4 (32-2021-ГМ)

Работы по выполнению гидрогеодинамического моделирования и прогноза распространения загрязнения в подземных водах выполнены в октябре-ноябре 2021 года в составе инженерно-геологических изысканий. Технический отчет по результатам гидрогеодинамического моделирования представлен в разделе 032-21-ГМ.

Прогноз распространения загрязнений в подземных водах при аварийной ситуации (прорыв противofильтрационного экрана основания чаш) выполнен методом математического моделирования на разработанной гидрогеологической модели.

По результатам прогнозных расчетов при возникновении аварийной ситуации (прорыве противofильтрационного экрана) время достижения фильтратом поверхности грунтовых вод при минимальной мощности зоны аэрации под чашами захоронения 2,43 м составит около 115 суток (0,32 года).

За расчетное время (115 сут) микробиологическое загрязнение достигнет уровня подземных вод, как при условии защищенных подземных вод (200 сут), так и при условии недостаточно защищенных подземных вод (400 сут).

Оценочные расчеты показывают, что при условии среднего качества укладки противofильтрационной завесы время движения фильтрата до уровня подземных вод при минимальной мощности зоны аэрации под чашами захоронения 2,43 м составит 30 лет.

Результаты моделирования показывают, что химическое загрязнение, поступившее в верхнечетвертичный водоносный горизонт при прорыве противofильтрационного экрана оснований карт, распространится (фронт загрязнения с концентрацией 0,001 (0,1 %) от начальной в фильтрате): за 400 суток - на расстояние 77 м; за 5 лет - на расстояние 240 м; за 10 лет - на расстояние 385 м; за 15 лет - на расстояние 560 м; за 25 лет - на расстояние 720 м. Движение потока загрязненных подземных вод направлено в южную сторону, к р. Ока и в северную сторону, к р. Волга.

Для сбора и отвода фильтрата с участка размещения отходов, включающего четыре карты (чаши), проектом предусматривается устройство дренажной системы, эксплуатация которой будет препятствовать поступлению фильтрата в грунты основания и подземные воды при возникновении аварийной ситуации (прорыве противofильтрационного экрана).

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|----------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Подпись и дата |
| | | | | | | | Инд. № подл. |

Результаты оценочных расчетов показывают, что предусмотренные проектные решения по устройству основания карт захоронения отходов обеспечат защиту грунтов и подземных вод от загрязнения фильтратом.

Предлагаемая схема расположения наблюдательных скважин на верхнечетвертичный водоносный горизонт состоит из 4 скважин: две из них вниз по потоку с юга от полигона (сразу возле его границы и на середине пути миграции (~ 0,2 км от полигона); две с западной и восточной стороны (в 50 м от границ полигона). Так как поток подземных вод направлен на юг и север, наблюдательная сеть должна быть сосредоточена в южном направлении, так как севернее участка расположен действующий полигон с наблюдательной сетью.

Результаты гидрогеодинамического моделирования и прогноза распространения загрязнения при нарушении целостности противофильтрационного экрана карты 3 (№5) (34-2021-ГМ)

Прогноз распространения загрязнений в подземных водах при аварийной ситуации (прорыв противофильтрационного экрана основания чаш) выполнен методом математического моделирования на разработанной гидрогеологической модели.

По результатам прогнозных расчетов при возникновении аварийной ситуации (прорыве противофильтрационного экрана) время достижения фильтратом поверхности грунтовых вод при минимальной мощности зоны аэрации под чашами захоронения 2,1 м составит около 6 суток.

За расчетное время (6 сут) микробиологическое загрязнение достигнет уровня подземных вод, как при условии защищенных подземных вод (200 сут), так и при условии недостаточно защищенных подземных вод (400 сут).

Оценочные расчеты показывают, что при условии среднего качества укладки противофильтрационной завесы время движения фильтрата до уровня подземных вод при минимальной мощности зоны аэрации под чашами захоронения 2,1 м составит 30 лет.

Результаты моделирования показывают, что химическое загрязнение, поступившее в верхнечетвертичный водоносный горизонт при прорыве противофильтрационного экрана основания технологической карты, распространится (фронт загрязнения с концентрацией 0,001 (0,1%) от начальной в фильтрате): за 400 суток - на расстояние 52 м; за 5 лет - на расстояние 174 м; за 10 лет - на расстояние 265 м; за 15 лет - на расстояние 412 м; за 25 лет - на расстояние 510 м.

Движение потока загрязненных подземных вод направлено в южную сторону, к р. Ока и в северную сторону, к р. Волга.

Так как южнее и западнее проектируемого полигона «МАГ-1» расположены действующий полигон и проектируемый полигон «МАГ-2» с существующей наблюдательной сетью, предлагаемая схема расположения наблюдательных скважин на верхнечетвертичный водоносный горизонт состоит из 3 скважин: две из них вниз по потоку к северу от полигона (сразу возле его границы и на середине пути миграции (- 0,2 км от полигона) и одна с восточной стороны (в 50 м от границ полигона).

Растительный и животный мир

Ввиду достаточной удаленности от возможных аварийных очагов (и принятых мер по обеспечению безопасности) от лесного массива с соответствующей флорой и фауной, кратковременное превышений ПДК не окажут существенного влияния на эти среды.

При возникновении аварийных ситуаций, связанных с разливом нефтепродуктов, выбросом продуктов горения воздействие на растительный и животный мир будет носить кратковременный, залповый и локальный характер. Возникновение пожара может привести к гибели всех мелких позвоночных и беспозвоночных в зоне возгорания. Выбросы продуктов горения могут привести к отравлению мелких позвоночных в шлейфе распространения облака ЗВ.

В следствие пожара уничтожаются прилегающие экосистемы. Под тепловым воздействием происходит полная гибель растительного покрова и возможная гибель животных.

Прогноз возможных изменений состояния сообществ при авариях:

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 172 |
| | | | | | | | |

Выделяют следующие последствия пожаров для растительного и животного мира еловых сообществ:

- преобразуется видовое разнообразие биоценоза, появляется риск полного исчезновения в этих сообществах редких пород деревьев;
- изменяется состав почвы и ее водный режим;
- локально меняется круговорот углерода и азотистых соединений;

Экологический фактор при пожаре на территории вблизи лесного массива: высокие температуры, выгорание кислорода, увеличение в воздухе концентрации продуктов горения, задымление, уничтожение растительности радикальным образом отражается на стабильности естественного природного биоценоза. Пожары вызывают нарушение гомеостаза, то есть постоянства, экосистемы вследствие воздействия следующих факторов:

- в огне погибает большое количество животных и растений, вследствие этого в дальнейшем происходит изменение видового разнообразия фауны и флоры;
- происходит выделение углекислого газа, сажи, окислов азота и других продуктов горения в приземный слой атмосферы, это меняет состав воздуха;
- из-за исчезновения лесного массива усиливается воздействие ветров на почву, что может привести к ее эрозии и опустыниванию земель;
- исчезновение деревьев и прочей растительности после пожара изменяет водный режим почвы;
- вследствие выгорания меняется не только водный режим, но и минеральный состав почв.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, брак и нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности.

При возникновении аварийных ситуаций, связанных с горением, воздействие на растительный и животный мир будет носить кратковременный, залповый и локальный характер. Пролиты нефтепродуктов приведут к гибели или миграции почвенной фауны. Возникновение пожара может привести к гибели всех мелких позвоночных и беспозвоночных в зоне возгорания. Выбросы продуктов горения могут привести к отравлению мелких позвоночных в шлейфе распространения облака ЗВ.

Воздействие углеводородов на представителей растительного и животного мира подразделяется на два вида:

- Первый – эффект наружного (механического) воздействия, который оказывают высокомолекулярные соединения углеводородов, прилипающие к защитным покровам бионтов.
- Второй – непосредственно токсическое влияние углеводородов, которые, попадая в организм, нарушают в нем обмен веществ. Наиболее токсичными соединениями в углеводородах являются полициклические ароматические углеводороды.

В следствие пожара уничтожаются прилегающие экосистемы. Под тепловым воздействием происходит полная гибель растительного покрова и возможная гибель животных.

Краснокнижные виды животных и растений на территории проектируемых объектов не обнаружены.

Анализ существующего состояния растительного и животного миров прилегающих территорий по данным инженерно-экологических изысканий показывает, что повышенный уровень загрязнения воздуха не приводит к видимой деградации природных экосистем. Ожидается, что в ходе производства работ негативное воздействие выбросов загрязняющих веществ объекта на атмосферный воздух, в том числе растительный и животный мир, будет последовательно снижаться.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 173 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

6 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

6.1 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на атмосферный воздух

В период строительства:

Основные мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на сокращение вредных выбросов в атмосферу до нормативного уровня от всех источников выброса. Мероприятия по снижению выбросов должны быть предусмотрены в соответствии с требованиями Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ.

Основные мероприятия:

- планирование режимов работы строительной техники, исключая неравномерную загруженность в одни периоды времени и простой техники в другие периоды;
- исключение скопления большого количества одновременно работающей техники в пределах площадки ведения работ;
- поддержание техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, своевременное проведение техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- запрещение эксплуатации техники с неисправными или неотрегулированными двигателями и на не соответствующем стандартам топливе.
- постоянный контроль автотранспорта и строительной техники на токсичность выхлопных газов и выполнение немедленной регулировки двигателей в случае превышения нормативных величин;
- запрещение сжигания в полосе отвода и за ее пределами отслуживших свой срок автопокрышек, а также сгораемых отходов (типа изоляции кабелей и отходов лесоматериалов).
- обеспечить увлажнение грунтов и инертных материалов до значений, исключаящих (минимизирующих) пыление.
- эффективность применения газоочистного оборудования на выхлопной системе дизельных двигателей;
- контроль дымности и исправности применяемой техники.

Противопожарные мероприятия:

- соблюдение противопожарных правил, предусмотренных Правилами противопожарного режима в РФ (утвержденных постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. N 1479),
- пожаробезопасное проведение работ;
- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанных в соответствии с действующими нормами и утвержденным в установленном порядке;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре. Все операции по складированию и временному хранению отходов должны осуществляться в соответствии с требованиями пожарной безопасности и правил охраны труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ. Временное хранение отходов не должно приводить к нарушению гигиенических нормативов и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на данной территории;
- площадки для стоянки и движения автомобильного транспорта и спецтехники иметь твердое покрытие и подвергаться регулярной мойке в летний период с целью исключения пыления при движении транспортных средств;

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

174

- снижение количества одновременно работающих машин и механизмов (с учетом метеорологической обстановки), применять механизмы с более экологичными характеристиками;
- предусмотреть оснащение техники каталитическими нейтрализаторами, позволяющими снизить выбросы загрязняющих веществ.

Все операции по складированию и временному хранению отходов должны осуществляться в соответствии с требованиями пожарной безопасности и правил охраны труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ. Временное хранение отходов не должно приводить к нарушению гигиенических нормативов и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на данной территории.

В период эксплуатации:

Основные мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на сокращение вредных выбросов в атмосферу до нормативного уровня от всех источников выброса. Мероприятия по снижению выбросов должны быть предусмотрены в соответствии с требованиями 96-ФЗ.

Основные мероприятия на этапе эксплуатации:

- эффективное использование сортировки отходов с целью уменьшения объемов размещаемых отходов, как следствие – снижение эмиссий биогаза в атмосферу;
- выборка органической фракции из ТКО, и уплотнение «хвостов» сортировки;
- гидроорошение отходов (в т.ч. орошение фильтрационными водами, технической водой после очистных сооружений) обеспечит пылеподавление и снизит риск возгорания отходов.

- уплотнение отходов – ведет к сокращению объемом образования биогаза за счет уменьшения порового пространства и содержания в нем воды и воздуха, снижение пожароопасности в следствии уменьшения пор и пустот внутри массива отходов.

- площадки для стоянки и движения автомобильного транспорта и спецтехники имеет твердое покрытие и подвергаться регулярной мойке в летний период с целью исключения пыления при движении транспортных средств;

- снижение количества одновременно работающих машин и механизмов (с учетом метеорологической обстановки); - не применять большое количество техники, работающей одновременно, применять механизмы с более экологичными характеристиками;

- предусмотреть оснащение техники каталитическими нейтрализаторами, позволяющими снизить выбросы загрязняющих веществ.

После завершения эксплуатации комплекса, отрицательные последствия сбалансированы природоохранными рекультивационными мероприятиями и способностями к самовосстановлению природной системы.

Все операции по складированию и временному хранению отходов должны осуществляться в соответствии с требованиями пожарной безопасности и правил охраны труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ. Временное хранение отходов не должно приводить к нарушению гигиенических нормативов и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на данной территории.

Таким образом, результаты выполненной работы по оценке влияния проектируемого объекта в период его эксплуатации на состояние окружающей среды при обращении с опасными отходами оценивается как допустимое.

Для соответствия качества воздушной среды рабочей зоны санитарно-эпидемиологическим требованиям и создания более комфортных условий труда работающих в цехе сортировки отходов предусмотреть применение системы вентиляции и кондиционирования воздуха.

В период рекультивации:

- применение системы дегазации отработанных карт;
- планирование режимов работы строительной техники, исключая неравномерную загрузженность в одни периоды времени и простой техники в другие периоды;

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 175 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | |

- исключение скопления большого количества одновременно работающей техники в пределах площадки ведения работ;
- поддержание техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, своевременное проведение техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- запрещение эксплуатации техники с неисправными или неотрегулированными двигателями и на не соответствующем стандартам топливе.
- постоянный контроль автотранспорта и строительной техники на токсичность выхлопных газов и выполнение немедленной регулировки двигателей в случае превышения нормативных величин;
- запрещение сжигания в полосе отвода и за ее пределами отслуживших свой срок автопокрышек, а также сгораемых отходов (типа изоляции кабелей и отходов лесоматериалов).
- обеспечить увлажнение грунтов и инертных материалов до значений, исключающих (минимизирующих) пыление.
- эффективность применения газоочистного оборудования на выхлопной системе дизельных двигателей;
- контроль дымности и исправности применяемой техники.

6.2 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного влияния физических факторов воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

В период строительства:

Расчеты показали, что специальных мероприятий по защите от акустического воздействия не требуются. Все мероприятия сводятся к организационным, в т.ч.:

- рациональное с акустической точки зрения решение генеральных планов объектов;
- запретить нерабочий отстой строительной техники с включенным двигателем;
- работы производить строго с 8 до 22 часов (дневное время суток);
- для звукоизоляции двигателей строительных машин применить защитные кожухи и звукоизоляционные покрытия капотов, обеспечивающих снижение уровня шума;
- проведение своевременного ремонта технологического оборудования;
- принудительное смазывание трущихся поверхностей;
- ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками;
- работы производить минимально возможным количеством строительных механизмов (не более 3 единиц строительной техники, работающей одновременно);
- предусмотреть изоляцию стационарных строительных механизмов шумозащитными палатками, контейнерами и др. Для компрессоров предусмотреть шумозащитные экраны из деревянных щитов с облицовкой из минеральной ваты, обеспечивающих снижение уровня шума на 20 дБА.

Снижение шума достигается правильным монтажом оборудования и механизмов, применением смазки, своевременным качественным ремонтом и своевременной заменой изношенных деталей. Необходимо соблюдение технических условий эксплуатации оборудования при работе, работа машин и механизмов с нарушенной балансировкой должна быть запрещена.

Поскольку прочие виды воздействия не оказывают существенного влияния на ближайшие селитебные территории, то применение специальных мероприятий не целесообразно.

Ввиду отсутствия значимых факторов неионизирующих полей и излучений (кроме шумового воздействия) проводить мониторинг по данным видам физического воздействия не целесообразно.

В период эксплуатации и рекультивации:

| | | | | | | | | |
|----------------|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Взам. инв. № | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | |

Расчеты показали, что шумовое воздействие от проектируемого объекта не будет превышать предельно допустимого уровня (ПДУ), соответственно, специальных мероприятий по уменьшению шумового воздействия не требуется.

Минимизация акустического воздействия на окружающую среду сводится к следующим организационным мероприятиям:

- рациональное с акустической точки зрения решение генеральных планов объектов;
- ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками
- проведение своевременного ремонта технологического оборудования,
- принудительное смазывание трущихся поверхностей,
- балансировка вращающихся частей.

Поскольку прочие виды воздействия не оказывают существенного влияния на ближайшие селитебные территории, то применение специальных мероприятий не целесообразно.

Ввиду отсутствия значимых факторов неионизирующих полей и излучений (кроме шумового воздействия) проводить мониторинг по данным видам физического воздействия не целесообразно.

6.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

В период строительства:

Строительные работы по проекту предполагается производить строго в границах постоянного отвода земельного участка по ГПЗУ.

По данным 032-21-ИЭИ почвы участок проектирования расположен в зоне распространения подзолов. На южной, западной, северо-западной, юго-восточной части участка преобладают подзолистые почвы. В центральной части участка распространены болотные, низинные торфяно-глеевые почвы. В северо-восточной части участка преобладают нарушенные подзолистые почвы.

Плодородным слоем на участке обладают только болотные низинные торфяно-глеевые почвы; мощность плодородного слоя около 68 см (на всю глубину торфяного горизонта). Подзолы, нарушенные подзолы на участке изысканий не являются плодородными по ряду агрохимических показателей (мощность гумусового горизонта, рН, гран.состав, содержание частиц менее 0,01 мм).

На основании анализов проб грунта и почв, отобранных в ходе инженерно-экологических изысканий, можно сделать следующие выводы:

Согласно результатам аналитических исследований, общая категория санитарно-химического и биологического загрязнения почв и грунтов по СанПиН 1.2.3685-21:

- «опасная» в пробах Пп1, Пп10 – ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.
- «допустимая» в остальных пробах – использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране почв и земельных ресурсов:

- запрещается захоронение на территории ведения работ строительного мусора, захламление прилегающей территории, слив топлива и масел на поверхность почвы;
- запрещается сжигание отходов на строительной площадке;
- во время перерывов все строительные механизмы необходимо установить в специально отведенные места, не допуская их проезда вне территории работ;
- строительные работы вести с соблюдением целостности и чистоты почвенно-растительного покрова за границами отвода;
- передвижение строительной техники должно проводиться строго в полосе проездов для избежания механического разрушения грунтов на территориях вне проездов;

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|---------------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 177 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | |

- противозерозионные мероприятия (обеспечение сбора и отведения поверхностных стоков, закрепление склонов каменной наброской и/или техническими средствами);
- контроль эксплуатации транспорта и строительной техники (исключение движения вне зон работ), использование исправных машин и механизмов, контроль их технического состояния, запрет использования прилегающих к участкам строительных работ территорий для целей стоянки и ремонта техники, заправка машин и механизмов в условиях, исключающих загрязнение почв.

Все предусмотренные проектом организационные, технологические и сантехнические мероприятия позволят сохранить окружающую территорию в чистом и незахламленном состоянии.

В период эксплуатации:

В соответствии с проектными решениями при строительстве и эксплуатации комплекса по переработке отходов основными видами воздействия будут следующие:

- Механическое воздействие (нарушение сплошности почвенного покрова);
- Физическое воздействие (возникновение неблагоприятных процессов разрушения почвенного покрова);
- Химическое воздействие (процесс загрязнения почвенного покрова и депонирования органических и неорганических токсикантов);

Механическое воздействие.

Механическое воздействие обусловлено проведением земляных работ и включает в себя подготовку карт под размещение отходов комплекса и прокладку инженерных сетей.

В ходе работ произойдет изъятие почвенного покрова с участков строительства. Срезаемый почвенно-растительный слой в дальнейшем планируется к использованию. Ненарушенный естественный почвенный покров за пределами земельного участка не будет подвергаться механическому воздействию при условии строгого соблюдения границ землеотвода.

Таким образом, инженерная подготовка территории и эксплуатация не приведут к потере ценного плодородного почвенного покрова. Рассматриваемое воздействие в целом оценивается как допустимое.

Физическое воздействие.

Физическое воздействие связано с обустройством административно-хозяйственной зоны площадки в пределах выделенных земельных участков оценивается как минимальное.

Химическое воздействие.

Химическое воздействие при выполнении строительных работ и этапе эксплуатации может произойти в первую очередь вследствие работы эксплуатируемой техники, являющейся источником поступления нефтепродуктов и тяжелых металлов. Потенциально воздействию подвержено до 100% от общей площади территории работ. Однако, учитывая специфику источников химического воздействия, непосредственные участки его проявления будут точечными (не более 0,05 – 1,0% от общей площади). Уровень химического воздействия ожидается незначительный вследствие следующих причин:

- автотехника будет сосредоточена в основном в границах обустраиваемых карт, где естественный почвенный покров отсутствует, а также в пределах прилегающей территории, где почвенный покров уже подвергся значительному техногенному преобразованию;
- распространение загрязняющих веществ на почвенный покров прилегающих участков возможно только опосредованно (через атмосферу), соответственно, количество поллютантов, осаждающихся на поверхности почв, в этом случае будет исчезающе мало.

В ходе эксплуатации площадки потенциально возможным является распространение загрязняющих веществ с карт размещения отходов на прилегающий почвенный покров преимущественно с поверхностным стоком. Однако химическое воздействие на почвы покров в данном случае ожидается минимальным при строгом соблюдении всех технологических решений Проекта, предусматривающих следующее:

- уборка снега перед активным снеготаянием за пределы площади захоронения;

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

178

- сооружение водоотводных, очистных сооружений, предотвращающих распространению загрязненного поверхностного стока с тела карт размещения отходов на рельеф (предотвращение загрязнения почвенного покрова с поверхностным стоком ниже по потоку).

Защита от подтопления и заболачивания решается путем устройства нагорных канав и организации рельефа на участке проектирования. Проектируемый рельеф обеспечивает сброс ливневых и талых вод в закрытую проектируемую сеть ливневой канализации. Отображено в графической и текстовой части проекта СПОЗУ.

Заложение внешних откосов насыпей выполнены 1:4 согласно «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», утв. Минстроем России 02.11.1996, что предотвращает оползание/осыпание формируемых насыпей отходов.

В период рекультивации:

Главной целью рекультивации является предотвращение возможного негативного воздействия от обработанных карт размещения на окружающую среду после окончания срока их эксплуатации, а также возврат данной территории в окружающую экосистему. Рекультивация предназначена для возвращения нагруженных территорий в нормативное состояние, чтобы впоследствии использовать данные территории повторно без ущерба для окружающей среды. Таким образом, в результате работ по рекультивации продуктивность нарушенных земель будет восстанавливаться.

Минимизация негативного воздействия в период вывода из эксплуатации полигона может быть достигнута в результате выполнения следующих мероприятий:

- жесткая регламентация маршрутов передвижения строительной техники и транспорта по рабочей площадке и на подъезде к ней;
- организация площадок сбора и временного хранения отходов с последующим вывозом их на специализированные предприятия.
- запрещается захоронение на территории ведения работ строительного мусора, захламление прилегающей территории, слив топлива и масел на поверхность почвы;
- запрещается сжигание отходов на площадке рекультивации;
- во время перерывов все строительные механизмы необходимо установить в специально отведенные места, не допуская их проезда вне территории работ;
- строительные работы по рекультивации вести с соблюдением целостности и чистоты почвенно-растительного покрова за границами отвода;
- передвижение строительной техники должно проводиться строго в полосе проездов для избежания механического разрушения грунтов на территориях вне проездов;
- противоэрозионные мероприятия (обеспечение сбора и отведения поверхностных стоков, закрепление склонов);
- контроль эксплуатации транспорта и строительной техники (исключение движения вне зон работ), использование исправных машин и механизмов, контроль их технического состояния, запрет использования прилегающих к участкам строительных работ территорий для целей стоянки и ремонта техники, заправка машин и механизмов в условиях, исключающих загрязнение почв.

6.4 Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

В период строительства:

Места сбора отходов, образующихся при проведении строительного-монтажных работ, могут конкретизироваться подрядной организацией по мере оформления договоров со спецпредприятиями.

При обращении с отходами при строительстве проектируемого объекта должны соблюдаться:

- технологические нормы, закрепленные в проектных решениях;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | 179 |

- общие и специальные природоохранные требования и мероприятия, основанные на действующих экологических и санитарно-эпидемиологических нормах и правилах.

Требования проектной документации в части обращения со строительными отходами должны быть учтены при разработке проектов производства работ (ППР).

Временное хранение и транспортирование отходов осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий". Условия сбора и накопления отходов определяются их физико-химической характеристикой и классом опасности.

Временное накопление и хранение отходов должно производиться на специально оборудованных площадках с твердым покрытием и эффективной защитой от ветра и атмосферных осадков. Раздельное хранение отходов создает условия для их утилизации.

Все отходы, по мере их образования, предлагается накапливать согласно нормативным требованиям.

Транспортировка отходов должна производиться спецтранспортом предприятия или транспортом предприятия, занимающегося утилизацией или переработкой отходов. Перед транспортировкой проверяется затаривание отходов с целью исключения пыления, разливов и других потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. При транспортировке не допускается присутствие посторонних лиц, кроме сопровождающего груз персонала предприятия.

Периодичность вывоза:

- мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный);
- пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных - в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21: в холодное время года (при температуре 5°C и ниже) – один раз в трое суток (2 раза в неделю), при температуре свыше 5°C – ежедневно;
- строительных отходов – в связи с большими объемами образования, 1 раз в месяц;
- остальных видов отходов – один раз за период строительства.

Перечень сторонних лицензированных предприятий, принимающих отходы, образующиеся при строительстве проектируемых объектов, конкретизируется подрядной строительной организацией по мере оформления договоров со специализированными предприятиями.

При выполнении всех предлагаемых проектной документацией природоохранных мероприятий по накоплению, сбору, транспортировке, использованию, обезвреживанию, размещению, отходов производства и потребления воздействие их на окружающую среду при строительстве проектируемого объекта будет сведено к минимуму.

В период эксплуатации и рекультивации:

Экологическая безопасность при обращении с отходами производства и потребления обеспечивается реализацией следующих мероприятий:

- устройство площадок для металлических контейнеров;
- своевременный вывоз отходов;
- обеспечение контроля над сбором и вывозом отходов;
- своевременная уборка территории.

В общем случае, сбор и накопление образующихся отходов должны осуществляться раздельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности.

Совместное накопление различных видов отходов допускается в случае определенного порядка обращения одинакового направления переработки, утилизации,

| | | | | | | | | |
|----------------|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Взам. инв. № | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | 180 |
| | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | 180 |
| | | | | | | | | |

обезвреживания, а также при условии их физической, химической и иной совместимости друг с другом.

Накопление отходов должно осуществляться способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для вывоза с территории для утилизации, обезвреживания или размещения или использования для собственных нужд, перемещения на карту захоронения. Договора на оказание соответствующих услуг (в том числе, на основании полученных гарантийных писем) должны быть заключены до начала строительных работ.

Временное хранение и транспортирование отходов при эксплуатации Объекта осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Условия сбора и накопления отходов определяются их физико-химической характеристикой и классом опасности.

Временное накопление и хранение отходов должно производиться на специально оборудованных площадках с твердым покрытием и эффективной защитой от ветра и атмосферных осадков. Раздельное хранение отходов создает условия для их утилизации.

Для накопления отходов 1-3 класса опасности в зависимости от их свойств необходимо использовать закрытую или герметичную тару:

- металлические или пластиковые контейнеры, лари, ящики и т.п.;
- металлические или пластиковые бочки, цистерны, баки, баллоны, стеклянные ёмкости и прочее;
- прорезиненные или полиэтиленовые пакеты, бумажные, картонные, тканевые.

Отходы 4-5 классов опасности могут накапливаться в открытой таре. Не допускается хранение в открытой таре отходов, содержащих летучие вещества.

Временное накопление твердых отходов 4-5 классов в зависимости от их свойств допускается осуществлять без тары - навалом, насыпью, в виде гряд, рулонах, на поддонах или подставках.

В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», при временном накоплении и хранении 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 хранящихся насыпью отходов или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);
- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.).

Транспортировка отходов должна производиться спецтранспортом предприятия или транспортом предприятия, занимающегося утилизацией или переработкой отходов. Перед транспортировкой проверяется затаривание отходов с целью исключения пыления, разливов и других потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. При транспортировке не допускается присутствие посторонних лиц, кроме сопровождающего груз персонала предприятия.

Транспортировка опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, в соответствии с действующими нормативными требованиями.

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 181 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | |

Погрузка и разгрузка отходов должны осуществляться преимущественно механизированным способом при минимальном контакте отходов с людьми и элементами среды обитания.

Периодичность вывоза:

- мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный);
- пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных - в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21: в холодное время года (при температуре 5°С и ниже) – один раз в трое суток (2 раза в неделю), при температуре свыше 5°С – ежедневно;
- строительных отходов – в связи с большими объемами образования, 1 раз в месяц;
- остальных видов отходов – один раз за период строительства.

Перечень сторонних лицензированных предприятий, принимающих отходы, образующиеся при строительстве проектируемых объектов, конкретизируется подрядной строительной организацией по мере оформления договоров со специализированными предприятиями.

Информирование персонала об опасности, исходящей от отходов, что достигается:

- обучением обращению с опасными отходами;
- соответствующей маркировкой тары;
- наличием предупреждающих надписей.

Предотвращение потери отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами (ВМР), имеющие свойства вторичного сырья в результате неправильного сбора либо хранения, достигается:

- осуществлением раздельного сбора и накопления отходов, относящихся к ВМР;
- использованием накопителей, оснащенных крышками.

Сведение к минимуму риска возгорания отходов достигается:

- соблюдением правил пожарной безопасности, включая оснащение противопожарными средствами площадок накопления горючих отходов;
- использованием накопителей, оснащенных крышками.

Недопущение замусоривания территории достигается:

- соблюдением правил сбора и накопления отходов;
- обустройством открытых площадок накопления отходов (ограждение), оснащением накопителями, исключающими развеивание отходов по территории.

Удобство проведения инвентаризации отходов и контроля за обращением с отходами достигается:

- раздельным накоплением отходов в соответствии с разработанным порядком обращения;
- пешеходной и транспортной доступностью площадок накопления отходов;
- использованием накопителей, имеющих маркировку;
- регулярным ведением материалов первичной отчетности по образованию и накоплению отходов на территории.

При выполнении всех предлагаемых проектной документацией природоохранных мероприятий по накоплению, сбору, транспортировке, использованию, обезвреживанию, размещению, отходов производства и потребления воздействие их на окружающую среду при строительстве проектируемого объекта будет сведено к минимуму.

6.5 Мероприятия по охране недр

В период строительства:

Во избежание нерегламентированного нарушения почвенно-растительного покрова все дорожно-строительные работы и передвижение строительной техники, должны производиться строго в границах, отводимых под строительство земельного участка.

Вертикальная планировка площадки и полотна подъездных автодорог выполнена с учетом существующего рельефа, геологических особенностей территории строительства.

При выборе технических решений по защите площадки от подтопления поверхностными стоками исходили из следующих условий:

| | | | | | | | |
|----------------|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|
| Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | 051-22-ОВОС1 |
| | | | | | | | |
| Инв. № подл. | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 182 |
| | | | | | | | |

- обеспечение поверхностного водоотвода площадки строительства;
- укрепление откосов насыпи;
- предотвращение эрозии естественной поверхности при сбрасывании воды при водопонизительных работах (строительное водопонижение).

Достоверность прогноза развития геологических и инженерно-геологических процессов, сделанного по результатам инженерных изысканий, следует проверять и уточнять в процессе мониторинга геологической среды при строительстве и эксплуатации.

Результаты мониторинга следует отражать в техническом отчете (заключении) в соответствии с требованиями п. 6.7.4 СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97.

В период эксплуатации:

Для предупреждения активизации опасных экзогенных геологических процессов учитываются ландшафтные условия при планировании расположения профилей.

С целью охраны геологической среды от загрязнения проектом предусмотрен противодиффузионный экран. Предложенная проектом система противодиффузионного экрана позволяет свести к минимуму воздействие полигона на геологическую среду.

Территория проездов проектируется с твердым водонепроницаемым покрытием.

Прокладка подземных трубопроводов сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации производится только после выполнения вертикальной планировки и уплотнения грунта, закрепления грунта путем выколаживания откосов.

Не допускается беспорядочное размещение ТКО по всей площади полигона, за пределами площадки, при создании толщины рабочей карты 2 м она уплотняется 2-х кратным проходом. С помощью репера контролируется степень уплотнения твердых отходов. Данные мероприятия позволяют исключить неравномерную осадку и осыпку тела полигона.

При производстве бурильных работ и сооружений газовых скважин учитывается возможность выхода взрывчатых газовых смесей, используется 4-х канальный прибор, предупреждающий о появлении газа.

В соответствии с п. 6.7.4 СП 47.13330.2012 технический отчет по результатам локального мониторинга геологической среды в период эксплуатации, как правило, должен содержать:

- данные об изменении физического состояния и свойств грунтов в сфере взаимодействия с геологической средой, в том числе проявление опасных деформации сооружений, нарушающими их устойчивость и режим нормальной эксплуатации;
- результаты изменений проектных гидрогеологических условий;
- данные стационарных наблюдений за параметрами стабилизации или развития опасных инженерно-геологических процессов;
- данные о степени соответствия ранее составленного прогноза фактическим изменениям инженерно-геологических условий за период эксплуатации;
- общую оценку соответствия уточненных инженерно-геологических условий, принятых в проекте;
- общую оценку изменения инженерно-геологических условий в период эксплуатации, тенденции их дальнейших изменений с указанием причин и факторов, обусловивших эти изменения.

Для минимизации поступления загрязняющих веществ с атмосферными осадками в подземные воды вследствие аварийных утечек ГСМ и осадения на поверхности земли пыли от буровзрывных работ. Предусмотрены следующие мероприятия:

- исключение попадания сточных вод фильтрата в грунтовые воды проектными решениями предусматривается:
 - водоотведение промышленных стоков (фильтрата) на очистные сооружения фильтрата с первого года эксплуатации полигона. Для сбора фильтрата, в случае его аккумуляции на дне карт в периоды выпадения атмосферных осадков экстремальной интенсивности, предусматривается система дренажа, накопительная емкость и очистные сооружения обратного осмоса;

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 183 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | |

- устройство противofильтрационного «пирога» на участках складирования отходов;
- административно-бытовая зона и дороги полигона предусмотрены из водонепроницаемых покрытий;
- создание многослойного противofильтрационного экрана в основании участка размещения отходов, состоящего из 3-х слоев: геомембрана, бентонит и уплотненное основание, что предотвратит попадание в почву и подземные воды загрязняющих веществ.
 - организация пылеподавления дорог и полигона, технологических автодорог для снижения оседания пыли на поверхности земли;
 - снижение вероятности попадания ГСМ на почву за счет организации специально обустроенного склада ГСМ;
 - утилизация отработанных нефтепродуктов и отходов, загрязненных нефтепродуктами;
 - систематический контроль транспортной и вспомогательной техники, исключаящего случайные утечки нефтепродуктов из топливной системы машин и механизмов;
 - разработка планов ликвидации загрязнения подземных вод в случае возникновения аварийных утечек.

В период рекультивации:

Охрану недр после рекультивации объекта обеспечат следующие проектные решения:

- минимизация поступления загрязняющих веществ в поверхностные и грунтовые воды за счет отведения поверхностного стока и фильтрата на очистные сооружения;
- рациональное использование земель;
- проведение мониторинга почв, представляющего собой систему дискретных и непрерывных наблюдений, для своевременного выявления и устранения негативных антропогенных процессов, а также осуществления комплекса эффективных природоохранных мероприятий.

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

6.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенный в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации

Мероприятия по охране видов растений и животных, занесенных в Красную книгу, проектной документацией не разрабатываются в виду их отсутствия на территории проведения работ. При обнаружении животных и птиц, занесенных в Красные книги, необходимо своевременно информировать органы экологического контроля.

Мероприятия по защите растительного и животного мира, в том числе редких и особо охраняемых видов Принятые проектной документацией технические решения и мероприятия, направлены на минимизацию отрицательного воздействия на животный мир территории проектируемых объектов и соответствуют требованиям Постановления Правительства РФ № 997 от 13 августа 1996 г. «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»:

- проведение работ строго в границах, определенных проектной документацией;
- проведение работ в минимально возможные сроки;
- проведение активной просветительской и разъяснительной работы с персоналом и строителями;

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

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

051-22-ОВОС1

Лист

184

- запрет на ввоз и хранение охотничьего оружия и других орудий охоты на территории объектов;
- запрет на содержание без привязи охотничьих собак;
- ограничение пребывания на территории объектов лиц, не занятых в производстве.

На территории участка строительства объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу РФ и Нижегородской области не выявлено.

При обнаружении животных и птиц, занесенных в Красные книги, необходимо своевременно информировать органы экологического контроля.

В период строительства:

Для минимизации негативного влияния в период строительства объектов на растительный покров и животный мир предусмотрены следующие мероприятия:

- подвоз строительных материалов и подъезд спецтехники обеспечивается за счет максимального использования существующих дорог.
- хранение отдельных видов строительных материалов осуществляется только на специально оборудованных площадках.
- объект имеет ограждение, что предотвращает появление на территории площадки диких животных;
- проведение просветительской работы с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий и мероприятий по охране животного мира.

В период эксплуатации и рекультивации:

Для минимизации негативного влияния в период эксплуатации объектов на растительный покров и животный мир предусмотрены следующие мероприятия:

- ведение технологических процессов строго в установленных границах отвода;
- организация рабочего времени в соответствии с должностными инструкциями;
- реализация технологического процесса в строгом соответствии с регламентом;
- ограничение хозяйственных процессов весной и в начале лета для создания благоприятных условий для воспроизводства - с 1 мая по 1 июля;
- запрещение выжигания растительности;
- ограничение перемещения транспорта утвержденной схемой передвижения на территории полигона;
- установка ограждения по всему периметру полигона (рекомендуется нанесение на ограждении полосы красной светоотражающей краски для отпугивания животных в ночное время);
- применение исправного и современного оборудования, машин и механизмов для минимизации значения фактора беспокойства;
- недопущение нарушения правил пожарной безопасности;
- орошение территории нерекультивированных, но заполненных и частично-заполненных карт в пожароопасный период;
- благоустройство территории отвода, окашивание территории отвода в вегетационный период;
- запрет слива сточных вод, очищаемого фильтрационного стока на рельеф и в водные источники;
- обязательное проведение рекультивации нарушенных земель после заполнения и стабилизации карт.

Работы по рекультивации окажут положительное воздействия на растительный покров. После проведенных мероприятий ожидается заметное улучшение условий для произрастания более ценных видов растительности, вследствие укладки потенциально плодородной почвы.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие резкое размножение синантропных видов.

Дезинфекционные мероприятия

Согласно санитарным правилам и нормам все помещения, оборудование и другой инвентарь содержатся в чистоте. Влажная уборка помещений (обработка полов, мебели, оборудования, подоконников, дверей) осуществляется не менее 2-х раз в сутки, с

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

использованием моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных к использованию в установленном порядке.

- окна снаружи и изнутри моют по мере загрязнения, но не реже 2 раз в год (весной и осенью);

- санитарно-техническое оборудование подвергается обеззараживанию независимо от эпидемиологической ситуации. Ручки сливных бачков и ручки дверей моют теплой водой с мылом ежедневно. Раковины, унитазы чистят дважды в день квачами или щетками с использованием моющих и дезинфицирующих средств;

- уборочный инвентарь (ведра, тазы, ветошь, швабры и др.) имеет четкую маркировку с указанием помещений и видов уборочных работ, обрабатывается и хранится в специальном шкафу;

- генеральная уборка помещений проводится по графику не реже 1 раза в месяц, с обработкой стен, полов, оборудования, инвентаря, светильников;

- уборочный материал после мытья полов заливается раствором дезинфицирующих средств в том же ведре, которое использовалось для уборки, далее прополаскивается в ведре и сушится;

- очистка шахт вытяжной вентиляции проводится не реже 2 раз в год;

- уборка производственных, складских, вспомогательных и бытовых помещений проводится уборщицами, уборка рабочих мест – работниками на рабочем месте;

- моющие и дезинфицирующие средства применяются разрешенные органами госсанэпидслужбы и хранятся в хозшкафах в таре изготовителя.

По мере необходимости в здании проводится дезинсекция и дератизация.

Мероприятия по дезинсекции, дератизации

В зданиях не допускается наличие синантропных членистоногих (насекомых) - тараканов, мух, рыжих домовых муравьев, комаров, крысиных клещей; вредителей запасов – жуков, бабочек, сеноедов, клещей, и грызунов - серых и черных крыс, домовых мышей, полёвок.

При строительстве, реконструкции и эксплуатации объекта принимаются меры по предупреждению заселения помещений и коммуникаций грызунами.

Для борьбы с насекомыми и грызунами использованы современные и эффективные средства, разрешенные для этих целей органами и учреждениями госсанэпидслужбы в установленном порядке. Проведение обработки осуществляется организациями, аккредитованными на данный вид деятельности.

Согласно СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» предусмотрены следующие основные мероприятия:

1. Профилактические (организационные, инженерно-технические, санитарно-гигиенические) мероприятия, предупреждающие заселение объектов грызунами и членистоногими:

- установка отпугивающих устройств и приборов (ультразвуковые и электрические);

- применение материалов, устойчивых к повреждению грызунами, для порогов и нижней части дверей на высоту не менее 50 см;

- использование конструкций и устройств, обеспечивающих самостоятельное закрывание дверей;

- устройство металлических сеток в местах выхода вентиляционных отверстий и стоков воды;

- герметизация мест прохода коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях с использованием металлических сеток;

- использование тары из материалов, устойчивых к повреждению грызунами;

- установка стеллажей, подтоварников, поддонов на высоту не менее 20 см от уровня пола;

- организация своевременной уборки территории и удаления отходов с производственных помещений.

- проведение инструктажей и обучения сотрудников.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

186

2. Обследования с целью определения технического и гигиенического состояния объекта и прилегающей к нему территории, учета численности и определения заселенности объектов и территории грызунами и членистоногими;

3. Истребительные мероприятия против грызунов и членистоногих:

- установка механических ловушек, электродеризаторов;
- раскладывание отравленной приманки на основе родентицидов 4-го класса.
- опыливание и газация.

4. Профилактическую и очаговую (текущую и заключительную) дезинфекции по эпидемиологическим показаниям;

5. Контроль за проведением дезинфекционных, дезинсекционных, дератизационных мероприятий и их эффективностью.

Дератизация проводится одновременно во всех помещениях и на прилегающей к нему территории, заселенной грызунами.

6.7 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте являются нарушения технологических процессов, ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных требований и правил техники безопасности, опасные природные явления и процессы.

Ввиду нахождения проектируемого предприятия, на землях техногенного характера, имеющих на поверхности твердые покрытия (асфальтирование, бетонирование, плиты и т.д.) пролив ГСМ или его горение будет иметь локальный и кратковременный характер, что никак не повлияют на другие среды за исключением атмосферного воздуха.

При появлении подобных ситуаций возможно только кратковременное повышение ПДК определенных загрязняющих веществ.

В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду, проектом предусмотрен комплекс инженерно-технических мероприятий, включающий:

- применение при строительстве негорючих материалов и не пожароопасных строительных конструкций сооружений;
- соблюдение правил пожарной безопасности в ходе ремонтных и отладочных работ;
- проведение регулярного осмотра, профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, а также применяемого оборудования;
- проведение регулярного контроля за соблюдением работниками должностных инструкций, соблюдением трудовой и технологической дисциплины;
- осуществление заправки строительной и автотранспортной техники в специально отведенных местах – на участке заправки;
- применение установки искрогасителей на выхлопных трубах строительной и автотранспортной техники, задействованной при реализации намечаемой деятельности;
- металлические части (корпуса, конструкции) строительных машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены;
- создание на рассматриваемом объекте запаса сорбирующих материалов (песок и т.п.) на случай аварийных проливов топлива и технических жидкостей строительной и автотранспортной техники;
- создание на территории рассматриваемого объекта рассредоточенных пожарных постов, оснащенных первичными средствами пожаротушения;
- выемка загрязненного грунта в максимально короткие сроки, его помещение в специальные контейнеры для сбора производственных отходов, с дальнейшим вывозом и утилизацией лицензированными организациями;
- проведение инструктажей и проверки знаний работников при обращении с опасными веществами;

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

- проведение регулярного контроля готовности работников к ликвидации аварийных ситуаций.

В случае возникновения аварийной ситуации при проведении строительных работ к работам по ликвидации аварийной ситуации могут быть привлечены силы и средства региональных сил МЧС или действующих аварийно-спасательных служб региона. Ближайшее к проектируемому объекту подразделение пожарной части расположено по адресу: Нижегородская область, г. Дзержинск, ул. Восточная промзона, ОП ПЧ-237 (пожарно-спасательная часть). Расчетное время прибытия пожарной части к месту возможной аварии составляет 18 минут.

Ввиду достаточной удаленности от возможных аварийных очагов (и принятых мер по обеспечению безопасности) от лесного массива с соответствующей флорой и фауной, кратковременное превышение ПДК не окажут существенного влияния на эти среды.

Мероприятия по ликвидации возгорания отходов вследствие самовозгорания или умышленных действий третьих лиц:

- произвести засыпку очага возгорания песком, предназначенным для пожарных целей до локализации возгорания;
- произвести проливку очага возгорания до полной ликвидации.

Мероприятия по ликвидации аварийной ситуации в результате опрокидывания мусоровоза при вывозе мусора с территории стройплощадки и разнос мусора из кузова:

- оказать при необходимости неотложную медицинскую помощь водителю;
- поставить мусоровоз на колеса;
- в кратчайшее время собрать рассыпавшийся мусор с целью недопущения разлета легких фракция по прилегающей территории.

Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварийных разливов нефтепродуктов:

При возникновении аварии с разливом нефтепродуктов (ГСМ) незамедлительно принимаются меры по ликвидации возникшей аварии.

Прибывший к месту аварии руководитель работ обязан:

- установить предупредительные знаки для ограждения места аварии;
- принять меры к предупреждению дальнейшего растекания ГСМ, исключив попадание ее в водоемы;
- разместить технические средства и персонал аварийно-восстановительной бригады (АВБ) на безопасном расстоянии от места аварии в соответствии с действующими правилами техники безопасности;
- предотвратить доступ в зону аварии посторонних лиц и техники;
- выйти на связь с руководителем подразделения, сообщить о месте и ориентировочных размерах аварии, возможности подъездов и другие сведения;
- после определения характера аварии и принятия решения о способе ликвидации, работы продолжают в соответствии с оперативным планом ликвидации возможных аварий.

Мероприятия по ликвидации последствий аварий обеспечивают адекватные действия в случае непредвиденных разливов ГСМ или других опасных материалов. Материалы и оборудование для ликвидации разливов нефтепродуктов хранятся на складе. Складские площадки спланированы таким образом, чтобы обеспечивался свободный доступ к оборудованию в экстренных случаях.

В состав типовых средств по локализации и ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов входит набор инструментов и оборудования:

- ручной инструмент и средства индивидуальной защиты: совковые лопаты, черпаки, резиновые и хлопчатобумажные перчатки, болотные и резиновые сапоги, хлопчатобумажные комбинезоны разового использования, защитные шлемы;
- средства для локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов: боновые заграждения, сорбирующие боновые заграждения, оборудование для сбора нефтепродуктов с водной поверхности (скиммеры), сорбирующие материалы в рулоне, сорбирующие салфетки для сбора нефтепродуктов на воде и грунте, сорбирующий порошок; емкости для временного хранения собранных

| | |
|--------------|----------------|
| Инв. № подл. | Взам. инв. № |
| | Подпись и дата |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 188 |

нефтепродуктов, установка для отмывки участков земли от загрязнения, одноразовые мешки.

Мероприятия по локализации и ликвидации последствий разлива определяются в зависимости от места разлива, количества разлившегося продукта, его типа и погодных условий во время разлива.

Методы локализации загрязнений нефтепродуктами

Существует ряд методов локализации загрязнений нефтепродуктами, применение которых возможно в природно-климатических условиях района работ.

В случае разлива на суше место разлива локализуется посредством заграждений, обеспечивающих удержание продукта.

При этом должно быть обеспечено воспрепятствование его распространению в направлении водных объектов.

В зимний период снег и лед являются сорбирующими материалами. Загрязненный нефтепродуктами снег и лед собирается и утилизируется. При маловероятных ситуациях, связанных с попаданием нефтепродукта под лед, используются специальные способы ее локализации и сбора.

Методы локализации загрязнений в обобщенном виде представлены ниже (Таблица 6.7.1).

Таблица 6.7.1 - Методы локализации загрязнений нефтепродуктами

| Наименование | Условия применения | | | |
|-------------------------------|--------------------|------|------|------|
| | Суша | Вода | Зима | Лето |
| Траншеи и приямки | * | | * | * |
| Дамбы с дренами | | * | | * |
| Дамбы с инверсионными дренами | | * | | * |
| Дренажные трубы | * | * | | * |
| Земляные дамбы | * | | * | * |
| Снеговые дамбы | * | | * | |
| Разрезание и снятие льда | | * | * | |
| Заграждения (боны) | | * | | * |
| Сорбционные заграждения | * | * | | * |
| Сорбенты | * | * | * | * |

Методы сбора нефтепродуктов

После локализации разлитого нефтепродукта, он должен быть собран с поверхности воды или суши нефтесборными устройствами (скиммерами) или удален при помощи сорбентов. Если сбор нефтепродукта с поверхности невозможен, в исключительных случаях, при наличии согласия природоохранительных органов, допускается его сжигание.

Пролитый нефтепродукт собирается в специальные емкости. Оставшиеся загрязнения удаляются с использованием механических, химических или биологических способов, в том числе путем снятия верхнего слоя грунта, который может подвергаться очистке или вывозиться в места захоронения.

Смыв нефтепродуктов пресной водой - эффективный способ ускорения процесса сбора и сокращения количества остаточных продуктов. При промывках теплой или холодной водой, нефтепродукт направляется по поверхности воды или суши в пункты сбора, оборудованные заградительными бонами, откуда он удаляется.

Все отходы, образующиеся в ходе ликвидации аварийной ситуации с разливом ГСМ (собранные нефтепродукты; почвенно-растительный слой, грунт, песок, опилки, загрязненные нефтепродуктами; отработанные сорбенты и т.п.), собираются в металлические или пластиковые емкости (бочки), контейнеры или пластиковые мешки. В дальнейшем, такие отходы, как и все прочие отходы производства и потребления, передаются на основании заключенных договоров специализированным предприятиям, имеющим соответствующие лицензии.

Методы ликвидации остаточных загрязнений почв

Восстановление почвенного покрова производится в теплый период.

| | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. |

В основу восстановления загрязненных нефтепродуктами почв положен метод биологической рекультивации, включающий посев одно- и многолетних трав в слой мохового очеса и внесение удобрений.

Запрещается засыпать загрязненные участки землей или песком, так как насыпной грунт задерживает доступ кислорода к нефтепродукту, что замедляет процессы деградации загрязненного участка, приводит к образованию сероводорода, вторичному загрязнению и токсикозу почвы и грунтовых вод.

Технологический процесс рекультивации почв, загрязненных нефтепродуктами и нефтесодержащими отходами, осуществляется в следующей последовательности:

- откачка избытка разлитого на поверхность нефтепродукта;
- укладка нижнего слоя обработанного мохового очеса;
- внесение азотных удобрений и посев травы;
- укладка верхнего слоя обработанного мохового очеса.

Срок рекультивации - 3-5 лет с начала кущения однолетних трав.

Заготовленная смесь очеса с минеральными удобрениями и известью наносится на места разлива нефтепродукта в виде сухой россыпи.

Высота слоя очеса, укладываемого на загрязненную поверхность, определяется выражением:

$$h = 2 h_p + h_{ж.с.},$$

где h_p - толщина слоя разлитого нефтепродукта, см;

$h_{ж.с.}$ - толщина жизнедеятельного слоя очеса, см.

Минимальная толщина остаточного слоя нефтепродукта не должна превышать 1 см. Данное количество нефтепродукта поглощается очесом высотой 2 см. В ранний период жизни растений рост происходит за счет ресурсов семени и за этот период корневая система вырастает по вертикали вниз на 2-5 см.

Нижний слой мохового очеса адсорбирует нефтепродукт и в дальнейшем является поставщиком органических ростовых веществ. Находящийся выше слой мохового очеса является накопителем воздуха и влаги, и именно в этом слое происходит рост корневой системы за счет ресурсов семени. В последующем, в качестве одного из пищевых компонентов и стимуляторов роста растений включается нефть, нефтепродукты и продукты их распада.

Следует учитывать, что отмершие однолетние растения являются дополнительным адсорбентом и питательной основой для дальнейшего развития многолетних трав. На уложенный слой очеса высевается смесь семян однолетних и многолетних трав. После посева семян рассеивается гранулированная мочевины из расчета 18 г на 1 м².

Семена укрываются моховым очесом, также перемешанным с раскислителем и фосфорно-калийными удобрениями. При этом высота верхнего слоя не должна превышать 2-3 см. Затем всю обработанную поверхность укатывают катками.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | | 190 |

7 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

Для действующего полигона «МАГ-1» разработана программа мониторинга состояния окружающей среды, в соответствии с которой наблюдению подлежат следующие компоненты окружающей среды:

- мониторинг качества атмосферного воздуха,
- мониторинг качества подземных вод,
- мониторинг качества поверхностных вод,
- мониторинг состояния почв.

7.1 Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов была проведена в рамках Оценки воздействия объекта на окружающую среду. Данные по оборудованию, используемой технике, технологических операциях, времени их работы и объемах сырья приняты по соответствующим разделам проектной документации или объектам аналогам.

В ходе проведения инвентаризации при анализе принятых технологических процессов производства и используемого технологического оборудования было выявлено:

- на 4-5 этапах эксплуатации – 19 источников выброса загрязняющих веществ, в том числе 9 организованных, 10 неорганизованных;
- на 6 этапе эксплуатации – 21 источник выброса загрязняющих веществ, в том числе 9 организованных, 12 неорганизованных;
- на 7 этапе эксплуатации – 22 источника выброса загрязняющих веществ, в том числе 10 организованных, 12 неорганизованных;
- на этапе рекультивации – 19 источников выброса загрязняющих веществ, в том числе 11 организованных, 8 неорганизованных.

В атмосферу от имеющихся источников выделяются вредные вещества 36 наименований и 10 групп суммаций.

7.2 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения атмосферного воздуха и акустическим воздействием

Основным критерием оценки уровня загрязненности атмосферного воздуха, в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», являются гигиенические нормативы:

- предельно допустимые концентрации (ПДК) атмосферных загрязнений химических и биологических веществ, соблюдение которых обеспечивает отсутствие прямого или косвенного влияния на здоровье населения и условия его проживания;
- для отдельных веществ допускается использование ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ).

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

- источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу;
- организованных и неорганизованных, стационарных и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны.

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

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 191 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | |

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

Отбор проб атмосферного воздуха проводят согласно РД 52.04.186-89 (п. 2.1. часть 1); условия отбора проб воздуха требованиям РД 52.04.186-89 (пп. 2.2., 3.4.3. часть 1), ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

7.2.1 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения атмосферного воздуха и акустическим воздействием в период строительства

Основные выбросы ЗВ в период строительства ожидаются от работы строительной техники. Как показали расчёты рассеивания выбросов ЗВ в атмосферном воздухе на период строительных работ, негативное воздействие на атмосферу не превысит допустимых значений, следовательно, соблюдение расчётных нормативных значений выбросов обеспечит отсутствие потребности в проведении дальнейших наблюдений за атмосферой непосредственно от влияния источников, связанные с реализацией принятых проектных решений.

С учетом расположения производственной площадки предприятия относительно территории жилой застройки, размещения источников выбросов на промплощадке и данных расчета приземных концентраций предлагается в период строительства контроль за характером изменения атмосферного воздуха вести в контрольных точках:

- ТКА1 – расположена на СЗЗ для существующих объектов, согласованной санитарно-эпидемиологическим заключением от 16.03.2018 № 52.НЦ.04.000.Т.000330.03.18. Данная контрольная точка предусмотрена действующей программой мониторинга полигона «МАГ-1» и соответствует расчетной точке РТ-10. Точка расположена к югу от объекта, в направлении ближайшей к участку строительства жилой застройки – пос. Гнилицкие Дворики;

- ТКА2 - расположена на СЗЗ для существующих объектов, согласованной санитарно-эпидемиологическим заключением от 16.03.2018 № 52.НЦ.04.000.Т.000330.03.18. Данная контрольная точка предусмотрена действующей программой мониторинга полигона «МАГ-1» и соответствует расчетной точке РТ-6. Точка расположена в северном направлении от территории полигона вдоль вектора преобладающего направления ветра.

Предлагаемое размещение поста наблюдения соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 п. 2.12, ГОСТ 17.2.3.01-86 п. 2.4, РД 52.04.186-89 (п. 2.1. часть 1); условия отбора проб воздуха требованиям РД 52.04.186-89 (пп. 2.2., 3.4.3. часть 1).

Контролируемые показатели диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%.

Следовательно, соблюдение нормативных требований по выбросам ЗВ в период строительства ограничивается контролем выбросов ЗВ от работы дорожно-строительной техники и автотранспорта. Дополнительный мониторинг атмосферного воздуха в периоды проведения СМР не требуется.

Периодичность планируемых наблюдений:

- 4 раза в год (ежеквартально).

Контроль уровня шума в контрольных точках рекомендуется проводить ежеквартально не менее 4 измерений в год в дневное время по трем показателям:

- уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5-8000 Гц для тональных шумов;
- эквивалентный уровень звука, дБА;
- максимальный уровень шума, дБА.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | 192 |

Контроль уровня шума планируется проводить в той же контрольной точке, что и контроль приземных концентраций загрязняющих веществ – ТКА1 и ТКА2.

Размещение контрольных точек представлено в графическом приложении 051-22-ОВОС лист 001.

Таблица 7.2.1 – План-график исследований атмосферного воздуха в контрольных точках

| Адресная привязка к местности (п/п точек) | Расстояние от границы предприятия м | Наименование контролируемого вещества, источники физического воздействия на жилую застройку | Гигиенический норматив, мг/м ³ | Направление и скорость ветра м/с | Методика проведения измерений | Периодичность контроля в соответствии с РД 52.04.186-89 | Организация, выполняющая измерения |
|---|-------------------------------------|---|---|----------------------------------|-------------------------------|---|---|
| ТКА1 – к югу от границы земельного участка | 468 м | Азота диоксид | 0,2 | С 0,6-6 м/сек | РД 52.04.186-89 | 4 дня в году | Специализированная организация, имеющая аттестат аккредитации в Госреестре* |
| | | Оксид углерода | 5,0 | | | | |
| | | Диоксид серы | 0,5 | | | | |
| | | Пыль неорганическая 20-70% SiO ₂ | 0,3 | | | | |
| ТКА2 – к северу от границы земельного участка | 1000 м | Азота диоксид | 0,2 | Ю 0,6-6 м/сек | РД 52.04.186-89 | 4 дня в году | Специализированная организация, имеющая аттестат аккредитации в Госреестре* |
| | | Оксид углерода | 5,0 | | | | |
| | | Диоксид серы | 0,5 | | | | |
| | | Пыль неорганическая 20-70% SiO ₂ | 0,3 | | | | |

Таблица 7.2.2 – План-график исследований уровней шума в контрольных точках

| Адресная привязка к местности (п/п точек) | Расстояние от границы предприятия, м | Наименование контролируемого вещества, источники физического воздействия на жилую застройку | Гигиенический норматив, мг/м ³ | Направление и скорость ветра м/с | Методика проведения измерений | Периодичность контроля в соответствии с РД 52.04.186-89 | Организация, выполняющая измерения |
|---|--------------------------------------|--|--|----------------------------------|-------------------------------|---|---|
| ТКА1 – к югу от границы земельного участка | 468 м | Измерение уровней звукового давления, звука, эквивалентных и максимальных уровней звука от работы технологического оборудования и непостоянных источников шума | В дневное время LAэкв, LA - 55дБА, LAмакс-70дБА Уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах с среднегеометрическими частотами | С 0,6-6 м/сек | МУК 4.3.2194-07 | Ежеквартально. Не менее 4 измерений в год: - в теплый период года в дневное время - 2 измерения - в холодный период года в дневное время - 2 измерения | Специализированная организация, имеющая аттестат аккредитации в Госреестре* |
| ТКА2 – к северу от границы земельного участка | 1000 м | Измерение уровней звукового давления, звука, эквивалентных и максимальных уровней звука от работы технологического оборудования и непостоянных источников шума | В дневное время LAэкв, LA - 55дБА, LAмакс-70дБА Уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах с среднегеометрическими частотами | Ю 0,6-6 м/сек | МУК 4.3.2194-07 | Ежеквартально. Не менее 4 измерений в год: - в теплый период года в дневное время - 2 измерения - в холодный период года в дневное время - 2 измерения | Специализированная организация, имеющая аттестат аккредитации в Госреестре* |

7.2.2 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения атмосферного воздуха и акустическим воздействием в период эксплуатации и рекультивации

Определение мест отбора проб воздуха на границе СЗЗ

Согласно п. 1.36 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» система мониторинга должна включать постоянное наблюдение за состоянием воздушной среды. В этих целях ежеквартально необходимо производить анализы проб атмосферного воздуха над отработанными участками полигона и на границе санитарно-защитной зоны на содержание соединений, характеризующих процесс биохимического разложения ТБО и представляющих наибольшую опасность.

Для контроля атмосферного воздуха принимаем следующие контрольные точки:

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 193 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 |

– ТМА1 – расположена на границе ориентировочной СЗЗ для проектируемых объектов. Соответствует расчетной точке РТ-23. Точка расположена к югу от объектов проектирования, со стороны ближайшей к участку проектирования жилой застройки (пос. Гнилицкие Дворики);

– ТМА2 - расположена на границе ориентировочной СЗЗ для проектируемых объектов. Соответствует контрольной точке ТКА2 действующей программы мониторинга и расчетной точке РТ-6. Точка расположена к северу от объектов проектирования вдоль вектора преобладающего направления ветра.

Размещение контрольных точек представлено на графическом материале 051-22-ОВОС-001.

Предлагаемое размещение поста наблюдения соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 п. 2.12, ГОСТ 17.2.3.01-86 п. 2.4, РД 52.04.186-89 2.1.; условия отбора проб воздуха требованиям РД 52.04.186-89 2.2., 3.4.3.

Отбор и анализ проб атмосферного воздуха выполняется лабораторией, имеющей аккредитацию в соответствующей области.

Во время отбора проб атмосферного воздуха учитываются основные метеорологические факторы, которые определяют перенос и рассеяние вредных веществ в атмосферном воздухе, к числу которых относятся следующие: скорость и направление ветра, температура и влажность воздуха, атмосферные явления, состояние погоды и подстилающей поверхности, облачность. Оптимальные метеоусловия для отбора проб воздуха: отсутствие осадков и скорость ветра, не превышающая скорость 95% обеспеченности. Пробы либо отбирают аспирационным методом, либо непосредственно анализируют с помощью портативного газоанализатора. Результаты наблюдений записываются в Акт отбора проб.

Определение перечня веществ, подлежащих контролю на границе СЗЗ

Перечень контролируемых загрязняющих веществ для объекта определен на основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21, МР 2.1.0246-21 «Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов.

В соответствии с Методическими рекомендациями МР 2.1.0246-21 «Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» п. 10.3 рекомендуемый перечень исследуемых веществ в зоне влияния полигона ТКО и на границе СЗЗ - метилмеркаптан, сероводород, метан, аммиак, меркаптан, ксилол (диметилбензол), толуол (метилбензол), этилбензол, формальдегид, хлор, хлороводород, диоксид азота.

Согласно п. 1.36 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» при анализе проб атмосферного воздуха определяют метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол.

Кроме того, по результатам расчета рассеивания и в соответствии с п. 72 СанПиН 2.1.3684-21 исследования загрязнения атмосферного воздуха целесообразно проводить по веществам, наиболее характерным при осуществлении деятельности на объекте и чей вклад в загрязнение атмосферного воздуха наиболее выражен (расчетная максимальная концентрация более 0,1 ПДК на границе земельного участка). Таким образом в программу мониторинга дополнительно к перечисленным выше маркерным веществам включены следующие вещества, по которым объект в период эксплуатации является источником

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

194

воздействия на среду обитания и здоровье человека: оксид азота, углерод, диоксид серы, фенол, пропан-2-он (ацетон), этантиол.

В период рекультивации объект будет являться источником воздействия на среду обитания и здоровье человека по следующим загрязняющим веществам: оксид азота, углерод, диоксид серы, фенол, пропан-2-он (ацетон), этантиол.

Таким образом перечень контролируемых показателей в период эксплуатации и рекультивации будет одинаков.

Определение периодичности лабораторных исследований атмосферного воздуха на границе СЗЗ

В соответствии с пунктом 9 Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222 с целью натурального подтверждения достаточности размера СЗЗ в срок не более 1 года со дня введения объектов проектирования в эксплуатацию планируется провести исследования атмосферного воздуха и уровней физического воздействия за контуром объекта в контрольных точках.

Таким образом, периодичность планируемых наблюдений составит:

- 30 дней в течение первого года наблюдений для подтверждения границ устанавливаемой СЗЗ;
- 4 раза в год (ежеквартально) в последующие годы.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проектируемого объекта на окружающую среду для проведения исследований (измерений) атмосферного воздуха, предлагается следующий план-график контроля на контрольных постах на атмосфере для подтверждения натурными исследованиями установленного размера санитарно-защитной зоны:

Таблица 7.2.3 – План-график исследований атмосферного воздуха на контрольных точках для подтверждения натурными исследованиями установленного размера санитарно-защитной зоны

| Адресная привязка к местности (п/п точек) | Расстояние от границы предприятия, м | Наименование контролируемого вещества, источники физического воздействия на жилую застройку | Гигиенический норматив, мг/м ³ | Направление и скорость ветра м/с | Методика проведения измерений | Периодичность контроля в соответствии с РД 52.04.186-89 | Организация, выполняющая измерения |
|---|--------------------------------------|---|---|----------------------------------|-------------------------------|--|---|
| ТМА1 к югу от границы предприятия | 1000 м | Азота диоксид | 0,2 | С 0,6-6 м/сек | РД 52.04.186-89 | 30 дней исследований в течении первого года, далее - 1 раз в квартал | Специализированная организация, имеющая аттестат аккредитации в Госреестре* |
| | | Аммиак | 0,2 | | | | |
| | | Сероводород | 0,008 | | | | |
| | | Углерода оксид | 5,0 | | | | |
| | | Метан | 50,0 | | | | |
| | | Бензол | 0,3 | | | | |
| | | Диметилбензол | 0,2 | | | | |
| | | Метилбензол | 0,6 | | | | |
| | | Этилбензол | 0,02 | | | | |
| | | Трихлорметан | 0,1 | | | | |
| | | Тетрахлорметан | 4,0 | | | | |
| | | Хлорбензол | 0,1 | | | | |
| | | Формальдегид | 0,05 | | | | |
| | | Азота оксид | 0,4 | | | | |
| | | Углерод (пигмент черный) | 0,15 | | | | |
| ТМА2 к северу от границы предприятия | 1000 м | Азота диоксид | 0,2 | Ю 0,6-6 м/сек | РД 52.04.186-89 | 30 дней исследований в течении первого года, далее - 1 раз в квартал | Специализированная организация, имеющая аттестат аккредитации в Госреестре* |
| | | Аммиак | 0,2 | | | | |
| | | Сероводород | 0,008 | | | | |
| | | Углерода оксид | 5,0 | | | | |
| | | Метан | 50,0 | | | | |
| | | Бензол | 0,3 | | | | |
| | | Диметилбензол | 0,2 | | | | |
| | | Метилбензол | 0,6 | | | | |
| | | Этилбензол | 0,02 | | | | |
| | | Трихлорметан | 0,1 | | | | |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 195 |

| Адресная привязка к местности (п/п точек) | Расстояние от границы предприятия, м | Наименование контролируемого вещества, источники физического воздействия на жилую застройку | Гигиенический норматив, мг/м ³ | Направление и скорость ветра м/с | Методика проведения измерений | Периодичность контроля в соответствии с РД 52.04.186-89 | Организация, выполняющая измерения |
|---|--------------------------------------|---|---|----------------------------------|-------------------------------|---|------------------------------------|
| | | Тетрахлорметан | 4,0 | | | | |
| | | Хлорбензол | 0,1 | | | | |
| | | Формальдегид | 0,05 | | | | |
| | | Азота оксид | 0,4 | | | | |
| | | Углерод (пигмент черный) | 0,15 | | | | |
| | | Диоксид серы | 0,5 | | | | |
| | | Гидроксибензол (Фенол) | 0,01 | | | | |
| | | Пропан-2-он (Ацетон) | 0,35 | | | | |
| | | Этантiol | 0,00005 | | | | |

Акустическое воздействие

Основным критерием оценки уровня звукового давления, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» является:

- допустимое значение эквивалентного уровня звука (дБА);
- допустимое значение уровня звукового давления в октавных полосах (дБ).

Документы, устанавливающие гигиенические нормативы:

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

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

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

Инструментальный контроль уровней звукового давления организован на тех же точках контроля, что и для проб атмосферного воздуха. Измерения уровня звукового давления (шума) в контрольных точках проводится специалистами аккредитованной лаборатории.

Контроль за соблюдением нормативных уровней шума на границе СЗЗ рекомендуется проводить в тех же точках, что и выбросы загрязняющих веществ:

- ТМА1 – расположена на границе ориентировочной СЗЗ для проектируемых объектов. Соответствует расчетной точке РТ-23. Точка расположена к югу от объектов проектирования, со стороны ближайшей к участку проектирования жилой застройки (пос. Гнилицкие Дворики);
- ТМА2 - расположена на границе ориентировочной СЗЗ для проектируемых объектов. Соответствует контрольной точке ТКА2 действующей программы мониторинга и расчетной точке РТ-6. Точка расположена к северу от объектов проектирования вдоль вектора преобладающего направления ветра.

Контроль уровня шума в контрольных точках планируется проводить в дневное и ночное время по следующим показателям:

- уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5-8000 Гц для тональных шумов;
- эквивалентный уровень звука, дБА;
- максимальный уровень звука, дБА.

Периодичность планируемых наблюдений:

- 30 дней исследований в течение первого года наблюдений для подтверждения границ установленной СЗЗ;
- 1 раз в квартал в последующие годы.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

051-22-ОВОС1

Лист

196

Таблица 7.2.4 – План-график исследований уровней шума на контрольных точках

| Адресная привязка к местности (п/п точек) | Расстояние от границы предприятия, м | Наименование контролируемого вещества, источники физического воздействия на жилую застройку | Гигиенический норматив, мг/м ³ | Направление и скорость ветра м/с | Методика проведения измерений | Периодичность контроля в соответствии с РД 52.04.186-89 | Организация, выполняющая измерения |
|---|--------------------------------------|--|--|----------------------------------|-------------------------------|---|---|
| ТМА1 к югу от границы предприятия | 1000 м | Измерение уровней звукового давления, звука, эквивалентных и максимальных уровней звука от работы технологического оборудования и непостоянных источников шума | В дневное время LAэкв - 55дБА, LAмакс-70дБА В ночное время LAэкв - 45дБА, LAмакс-60дБА Уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах с среднегеометрическими частотами | С | МУК 4.3.2194-07 | 1 раз в квартал | Специализированная организация, имеющая аттестат аккредитации в Госреестре* |
| ТМА2 к северу от границы предприятия | 1000 м | | | Ю | МУК 4.3.2194-07 | 1 раз в квартал | Специализированная организация, имеющая аттестат аккредитации в Госреестре* |

7.3 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения поверхностных вод

7.3.1 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения подземных вод в период строительства

Участок не попадает в водоохранные зоны поверхностных водных объектов. Водоснабжение и водоотведения объекта не связано с использованием поверхностных водных объектов. На основании вышеизложенного контроль за характером изменения поверхностных вод на этапе строительства не предусматривается.

Попадание загрязненных поверхностных вод с территории полигона исключается присутствием искусственно созданного обводного канала (рва) и насыпного вала, что исключает возможность попадания поверхностного стока на смежные участки.

В соответствии с действующей программой мониторинга контроль качества поверхностных вод ведется путем отбора проб фоновой точки из водоотводной канавы, расположенной выше полигона (фоновый створ – KB1). Отбор проб контрольного стока осуществляется из отводной канавы ниже «тела» полигона (KB2). В период строительства предлагается оставить контрольные точки согласно действующей программе мониторинга.

Перечень контролируемых показателей в соответствии с действующей программой мониторинга: Водородный показатель, ХПК, БПК₅, Общая минерализация (сухой остаток), Аммоний – ион, Нитрат – ион, Нитрит – ион, Хлориды, Сульфаты, Гидрокарбонаты, Железо общее, Кальций, Цианиды, Магний, Барий, Литий, Мышьяк, Ртуть, Кадмий, Медь, Свинец, Хром, Органический углерод, Фенол, Общие колиформные бактерии, Термотолерантные колиформные бактерии, Патогенные микроорганизмы (сальмонеллы), Цисты кишечных простейших, Яйца гельминтов, Нефтепродукты, АПАВ, Марганец.

Периодичность контроля – 2 раза в год.

Точки контроля (KB1 и KB2) отмечены на ситуационном плане – графическое приложение 051-22-ОВОС (лист 001).

7.3.1 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения подземных вод в период эксплуатации и рекультивации

Про вводе к эксплуатацию проектируемых карт размещения отходов №1-2 и №3-4 для контроля проникновения загрязненных поверхностных вод предлагается точку контроля KB2 перенести ниже.

Перечень контролируемых показателей в соответствии с действующей программой мониторинга: Водородный показатель, ХПК, БПК₅, Общая минерализация (сухой остаток), Аммоний – ион, Нитрат – ион, Нитрит – ион, Хлориды, Сульфаты, Гидрокарбонаты, Железо общее, Кальций, Цианиды, Магний, Барий, Литий, Мышьяк, Ртуть, Кадмий, Медь, Свинец,

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|------|-------|------|--------------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 197 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 |

Хром, Органический углерод, Фенол, Общие колиформные бактерии, Термотолерантные колиформные бактерии, Патогенные микроорганизмы (сальмонеллы), Цисты кишечных простейших, Яйца гельминтов, Нефтепродукты, АПАВ, Марганец.

Периодичность контроля – 2 раза в год.

Точки контроля (КВ1 и КВ2) отмечены на ситуационном плане – графическое приложение 051-22-ОВОС (лист 001).

7.4 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения подземных вод

7.4.1 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения подземных вод в период строительства

В период строительных работ оценка уровня загрязнения грунтовых вод осуществляется в случае аварийной ситуации (розлива нефтепродукта). Ответственность за состояние почв в местах временного накопления отходов в период проведения строительных работ возлагается на подрядную организацию, осуществляющую выполнение строительно-монтажных и демонтажных работ.

Основным критерием, используемыми для оценки степени загрязнения грунтовых вод нефтепродуктами являются фоновые значения концентрации нефтепродукта, определённые при проведении инженерно-экологических изысканий.

Контроль качества грунтовых вод на содержание нефтепродукта рекомендуется проводить до и после начала проведения работ на участках строительства.

Наблюдения за подземными водами ведут по сети наблюдательных скважин:

- фоновая скважина;
- 4 наблюдательные скважины.

Периодичность отбора проб подземных вод – 1 раз в квартал.

Согласно действующей программе мониторинга контроль за состоянием и загрязнением подземных вод в зоне воздействия ОРО осуществляется на первом и втором водоносном горизонтах. Необходимое количество скважин определено рабочим проектом на бурение наблюдательных скважин №1-5 Приволжским региональным центром государственного мониторинга состояния недр ФГУП «ВОЛГАГЕОЛОГИЯ». В виду того, что скважины пробурены на разную глубину попарно, мониторинг состояния подземных вод осуществляется как на первом, так и на втором горизонте параллельно.

В период строительства наблюдения за характером изменения подземных вод предлагается осуществлять в соответствии с действующей программой мониторинга.

Точки контроля (1ПВ, 2ПВ, 3ПВ, 4ПВ, 5ПВ) отмечены на ситуационном плане – графическое приложение 051-22-ОВОС (лист 001).

7.4.2 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения подземных вод в период эксплуатации и рекультивации

В соответствии с пунктом 254 СанПиН 2.1.3684-21 с целью подтверждения эффективности осуществляемых мероприятий по защите водных объектов от загрязнения и отсутствия негативного влияния полигона на водные объекты хозяйствующим субъектом, эксплуатирующим полигон, устраиваются контрольные скважины. Одна контрольная скважина закладывается выше полигона по потоку грунтовых вод и не менее 2-х скважин ниже полигона.

Количество и расположение скважин принято с учетом выявленного направления движения грунтовых вод в соответствии с требованиями «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» п. 1.32 и результатами гидрогеодинамического моделирования.

По результатам гидрогеодинамического моделирования (034-21-ГМ) при эксплуатации карты 3 (№5) так как южнее и западнее проектируемого полигона «МАГ-1» расположены действующий полигон и проектируемый полигон «МАГ-2» с существующей наблюдательной сетью, предлагаемая схема расположения наблюдательных скважин на верхнечетвертичный водоносный горизонт состоит из 3 скважин: две из них вниз по потоку к

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|---------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 198 |

северу от полигона (сразу возле его границы и на середине пути миграции (- 0,2 км от полигона) и одна с восточной стороны (в 50 м от границ полигона).

В соответствии с результатами гидрогеодинамического моделирования (032-21-ГМ) при эксплуатации карт №1-2 и №3-4 предлагается следующая схема расположения наблюдательных скважин – 4 скважины, две из которых расположены вниз по потоку с юга от полигона (сразу возле его границы и на середине пути миграции (~0,2 км от полигона); две с западной и восточной стороны (в 50 м от границ полигона). Так как поток подземных вод направлен на юг и север, наблюдательная сеть должна быть сосредоточена в южном направлении, т.к. севернее участка расположен действующий полигон с наблюдательной сетью.

Предлагаемое расположение скважин (ТМВ1-4) указано в графическом приложении – 051-22-ОВОС лист 001.

Согласно п. 266 СанПиН 2.1.3684-21 если в пробах, отобранных при осуществлении производственного контроля из наблюдательной скважины, расположенной ниже по току подземных вод, выявляется увеличение концентраций веществ по сравнению с контрольными пробами, отобранными из наблюдательной скважины, расположенной выше по току подземных вод, должны приниматься меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в водные объекты, в том числе грунтовые воды, до уровня ПДК.

В соответствии Приложением № 6 к СанПиН 2.1.3684-21 при проведении лабораторных исследований в рамках производственного контроля приоритетными показателями воды в подземных водоисточниках в зоне влияния полигонов твердых коммунальных отходов являются: нефтепродукты, фенолы, аммоний, железо, кадмий, акриламид, стирол, хлориды, синтетические поверхностно-активные вещества, свинец, марганец.

В соответствии с п.1.33 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» в отобранных пробах обычно определяется содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, pH, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка и др.

Таблица 7.4.1 - Программа мониторинга подземных вод

| Пункт отбора проб воды | Количество проб воды, отбираемых из одной скважины | Периодичность контроля | Контролируемые показатели |
|---------------------------------|--|------------------------|---|
| Наблюдательные скважины (4 шт.) | 1 | 1 раз в квартал | уровень подземных вод, санитарно-химические показатели, гельминтологические и бактериологические показатели |

7.5 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения почвенного покрова

7.5.1 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения почвенного покрова в период строительства

В период строительных работ оценка уровня загрязнения почв, в отсутствии аварийной ситуации, осуществляется в местах временного накопления отходов, стоянки топливозаправщика и с учётом физико-химической характеристики отходов, выполняется визуально. Ответственность за состояние почв в местах временного накопления отходов в период проведения строительных работ возлагается на подрядную организацию, осуществляющую выполнение строительно-монтажных и демонтажных работ.

В случае возникновения аварии, мониторинг почв следует проводить в целях определения границ загрязнения территории и состояния почво-грунтов после ликвидации её последствий, в присутствии представителей территориального управления Росприроднадзора.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 199 |
| | | | | | | | |

После ликвидации аварии и проведения рекультивации загрязнённых земель, осуществляется контроль в соответствии технологическим регламентом на рекультивацию загрязнённых грунтов, который должен быть разработан на предприятии.

Загрязняющие вещества и параметры, величины которых для почв должны исследоваться согласно стандартному перечню СанПиН 2.1.3684-21.

Действующей программой мониторинга предусмотрен отбор проб в следующих точках на границе СЗЗ:

- В районе скважины № 5 (выше «тела» полигона, фоновая точка) – КПР2
- Между кустами скважин (№1 и 2, ниже «тела» полигона) – КПР1.
- Точка по границе СЗЗ (1000 м от границ участка ниже тела полигона) – КПР3

Контролируется содержание следующих показателей:

- Химические показатели: тяжелые металлы (свинец, ртуть, мышьяк) нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, органический углерод, рН, цианиды
- Микробиологические показатели: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные микроорганизмы (ОБЧ, коли – титр, титр протей, яйца гельминтов). Гельментологические (паразитологические) показатели: яйца личинок гельминтов.
- Радиологические показатели: радий, торий, калий, цезий

В период строительства предлагается контроль за характером изменения почвенного покрова выполнять в соответствии с действующей программой мониторинга.

Оценка уровня загрязнения почв в местах временного складирования отходов, в отсутствии аварийной ситуации и с учётом физико-химической характеристики отходов, выполняется визуально. Ответственность за состояние почв в местах временного складирования отходов в период проведения строительных работ возлагается на подрядную организацию, осуществляющую выполнение строительно-монтажных работ.

Программа наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды в период строительства объекта представлена в таблице 7.5.1.

Таблица 7.5.1 – Программа наблюдения за характером изменения окружающей среды в период производства работ

| Объект мониторинга | Виды исследования | Частота наблюдений | Ответственный исполнитель |
|--------------------|---|---|---------------------------|
| Почва | Визуальный осмотр территории в местах стоянки техники, размещения отходов и водоохраной зоны (отбор проб при необходимости) | Ежедневно (в случае обнаружения загрязнения два раза до ликвидации загрязнения и после санации загрязненного участка) | Руководитель предприятия |
| Отходы | Визуальный осмотр территории в местах размещения отходов | Ежедневно (в случае обнаружения загрязнения санация участка) | Руководитель предприятия |

7.5.2 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения почвенного покрова в период эксплуатации и рекультивации

Мониторинг почвенного покрова осуществляется в целях обоснования возможности использования указанных земельных участков, в т.ч. с учетом расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия и оценки риска для здоровья человека, а также оценки загрязнения почвы в ходе эксплуатации объекта согласно требованиям ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Геохимическое опробование почв проводится в пределах санитарно-защитной зоны вдоль линий ландшафтно-геохимических профилей, по пробным площадкам размером 5×5 метров. Пробные площадки закладываются с учетом:

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|-------|------|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист |
| | | | 051-22-ОВОС1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | | |

- направления массопереноса загрязняющих веществ с поверхностным стоком, определяемого ландшафтными особенностями территории;
- преобладающего направления ветров как фактора ветрового разноса различных аэрозолей.

Также программой мониторинга предусмотрен отбор проб в точке на границе СЗЗ. Таким образом, в период эксплуатации объекта предлагаются следующие контрольные точки:

- ТМП1 (фоновая) – предлагается разместить выше тела полигона;
- ТМП2 – расположена между кустами скважин №1 и №2 (ниже «тела» полигона) и совпадает с контрольной точкой КТР1 действующей программы мониторинга;
- ТМП3 – расположена на границе ориентировочной СЗЗ проектируемых объектов и совпадает с контрольной точкой КТР3 действующей программы мониторинга.

Программа почвенного мониторинга составлена на основании требований СанПиН 2.1.3684-21 и таблицы 1 МУ 2.1.7.730-99 и представлена в таблице 7.5.3.

Отбор и анализ проб почво-грунтов проводится специалистами аккредитованной лаборатории.

Таблица 7.5.3 Программа почвенного мониторинга

| Вид мониторинга | Контролируемые параметры | Расположение пунктов наблюдения | Период проведения наблюдений | Примечание |
|--|--|--|------------------------------|--|
| Мониторинг деградации и химического загрязнения почв | Физико-химические показатели: контроль содержания тяжелых металлов, хлороорганических УВ, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, рН, цианидов, свинца, ртути, мышьяка | Вдоль вектора розы ветров в пределах санитарно-защитной зоны, вдоль линий 2-х ландшафтно-геохимических профилей и в точках мониторинга на границе расчетной СЗЗ | 1 раз в год | пробы отбираются на площадке 20 – 25 м ² на глубине 0,0 – 0,2 м |
| Мониторинг санитарно-гигиенического состояния почв | Санитарное состояние почвенной поверхности | Территория землеотвода | 1 раз в месяц | визуальный контроль |
| | Санитарно-бактериологические показатели (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. Сальмонеллы, яйца и личинки гельминтов, цисты патогенных простейших кишечных) Микробиологические показатели: общее бактериальное число, колититр, титр протей, яйца гельминтов | Отбор проб на микробиологические показатели проводится в 2-х контрольных точках (по одной точке на каждый профиль) и в точках мониторинга на границе расчетной СЗЗ | 2 раза в год | пробы отбираются на площадке 20 – 25 м ² на глубине 0,0 – 0,2 м |

*Примечание – контроль содержания в почве таких загрязняющих веществ как метан и аммиак обусловлен большим валовым выбросом данных веществ в период эксплуатации объекта.

7.6 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения растительного мира

Растения являются удобной группой для длительного мониторинга, как в связи с локальным обилием отдельных видов, так и высоким уровнем ответных реакций на происходящие в природных экосистемах изменения. Представляется важной организация долговременного слежения за направленностью антропогенной трансформации растительности, ее сукцессией.

Контроль состояния растительности предлагается проводить путем визуального контроля (маршрутные наблюдения) методом биоиндикации – обнаружение и определение антропогенных нагрузок по реакциям на них растительных сообществ. Объектами биоиндикационных исследований могут быть как отдельные виды флоры, так и в целом экосистемы.

Для мониторинга воздействия полигона на растительные сообщества предусмотрены следующие виды наблюдений:

- мониторинг состояния растительных сообществ;
 - экспресс - мониторинг состояния модельных участков растительности.
- При визуальных наблюдениях контролируемыми показателями являются:
- флористическое разнообразие растений;
 - площадь проективного покрытия растений;
 - показатели обилия видов растений;

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 201 |

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

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

Пробные площади и рекогносцировочные маршруты в рамках мониторинга растительного покрова в период рекультивации объекта располагаются в различных типах растительности на контрольных (в возможной зоне влияния объекта) и на фоновых (ненарушенных) участках.

Пункты наблюдений выбираются таким образом, чтобы эти участки:

- находились в зоне потенциального воздействия объекта;
- являлись репрезентативными для территории исследований, то есть затрагивали типичные растительные сообщества;
- включали уязвимые типы растительности, редкие и нуждающиеся в охране виды растений;
- включали наиболее ценные с точки зрения хозяйственного использования или природоохранной ценности сообщества;
- были максимально сопоставимы с исследованиями, проведенными на этапе инженерно-экологических изысканий и предыдущих этапов исследований.

Точное расположение пробных площадей определяется в ходе рекогносцировочного обследования, проводимого в начале первого цикла мониторинговых исследований, в дальнейшем остается по возможности неизменным. Помимо детального геоботанического описания на пробных площадях фиксируются точки в ходе маршрутного обследования территории.

Основные позиции, по которым будут проводиться наблюдения за состоянием растительных сообществ:

- общее состояние растительного покрова;
- структура растительных сообществ;
- детальная поярусная характеристика растительности по стандартным методикам геоботанического описания.

Также на пробной площади фиксируются:

- природные особенности территории (рельеф, почвенный покров);
- наличие производственных и иных антропогенных объектов;
- механические повреждения почвенного покрова и растительности;
- общий уровень антропогенной дигрессии.

Геоботанические описания проводят по стандартной методике с определением видового состава и структурных особенностей фитоценоза по ярусам (древесный, кустарниковый, травяно-кустарничковый, внеярусная растительность).

Результаты описаний заносятся в стандартные бланки отдельно для каждой пробной площади.

Мониторинг растительного покрова проводится:

- ежегодно в летний период в эксплуатационный, рекультивационный и пострекультивационный периоды объекта;
- дополнительно в первый год проведения мониторинга растительного покрова проводится исследование весенних эфемероидов и раннецветущих растений в весенний период.

| | | | | | | | | |
|----------------|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Взам. инв. № | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | | | |

Рекомендуется проведение мониторинга на протяжении пяти лет после завершения работ – в течение 4 лет биологического периода и один год пострекультивационного периода.

Полевые исследования растительного покрова на объекте включают в себя наблюдения на стационарных мониторинговых площадках, а также маршрутные исследования. Наблюдения должны охватывать основные типы растительных сообществ. Мониторинг заключается в контроле состояния естественной растительности на 2-х пробных площадках, совмещенных с площадками почвенного мониторинга, и в сравнении полученных значений для фоновой территории.

Мониторинг биоты зоны влияния КПО проводится профильной организацией по договору.

Решение о наличии воздействия на растительный покров принимается в случае, если контролируемые показатели для пробной площадки отличаются более чем на 50% от контролируемых показателей для фоновой площадки.

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

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

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

Таблица 7.6.1 Программа мониторинга растительности

| Вид наблюдений | Расположение пунктов наблюдения | Период проведения наблюдений и описаний |
|--|---|---|
| описание древостоя и оценка состояния популяций деревьев | площадка № 1 - на расстоянии около 1000 м в восточном направлении от границ объекта на территории земель квартала 52:21:0000004 площадка № 2 - на расстоянии около 400 м в южном направлении от границ объекта на территории кадастрового квартала 52:21:0000004 | Ежегодно в течение вегетационного периода |
| геоботанические исследования и описания | площадка № 1 - на расстоянии около 1000 м в восточном направлении от границ объекта на территории земель квартала 52:21:0000004 площадка № 2 - на расстоянии около 400 м в южном направлении от границ объекта на территории кадастрового квартала 52:21:0000004 | |

7.7 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения животного мира

Мониторинг животного мира является неотъемлемой частью общей системы биологического мониторинга и базируется на принципе «фитоценоз – тип местообитания».

Зоологический мониторинг напрямую связан с мониторингом растительности.

Исследования будут проводиться методом маршрутных учетов, а также в пунктах зоологического мониторинга, где проводятся учеты мелких млекопитающих на линиях инструментальным методом, учеты амфибий и рептилий на трансектах и площадках. Пункты маршруты закладываются в зоне воздействия эксплуатации и рекультивации объекта (контрольные) и за пределами зоны воздействия (фоновые). Рекомендуется, чтобы пункты

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 203 |

мониторинга животного мира по возможности совпадали с пунктами мониторинга растительного покрова. Точное местоположение пунктов зоологического мониторинга определяется после проведения рекогносцировочных маршрутов в начале первого цикла мониторинговых исследований. Направления маршрутов, количество и их длина, местоположение начальных и конечных пунктов определяются также по результатам рекогносцировочного обследования.

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

При проведении зоологического мониторинга контролируемые параметры являются:

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

Полевые исследования на объекте включают в себя наблюдения на стационарных мониторинговых площадках, а также маршрутные исследования территории сокращенной санитарно-защитной зоны. Наблюдения должны охватывать основные типы представителей животного мира.

Перечень контролируемых параметров мониторинга животного мира наземных экосистем в пострекультивационный период соответствует перечню контролируемых параметров в период эксплуатации и рекультивации объекта.

Мониторинг животного мира наземных экосистем проводится ежегодно в летний период. Мониторинг животного мира наземных экосистем проводится по стандартным общепринятым методикам аналогичным, применяемым при проведении мониторинга в период эксплуатации и рекультивации объекта.

Рекомендуется проведение мониторинга на протяжении пяти лет после завершения работ – в течение 4 лет биологического периода и один год пострекультивационного периода одновременно с проведением мониторинга состояния растительности.

Мониторинг животного мира проводится ежегодно в летний период. Мониторинг животного мира проводится профильной организацией по договору.

Таблица 7.7.1 Программа мониторинга животного мира

| Вид наблюдений | Расположение пунктов наблюдения | Период проведения наблюдений и описаний |
|-------------------|--|---|
| Визуальный осмотр | вблизи площадок мониторинга состояния растительных сообществ | ежегодно в летний период |

7.8 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за объектами растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красные книги субъектов Российской Федерации

При осуществлении ПЭК за охраной объектов животного растительного мира и среды их обитания регулярному контролю подлежит деятельность, связанная с воздействием на места обитания редких и эндемичных видов растений и животных, расположенные в зоне потенциального негативного воздействия производственных объектов.

Несмотря на отсутствие краснокнижных видов, существует потенциальная вероятность самостоятельного попадания таких видов на территорию зоны влияния объекта через различные компоненты окружающей среды. Поэтому, при эксплуатации объекта в границах СЗЗ в рамках разработанной программы ПЭМ предусмотрено обследование территории в 1-ый год эксплуатации на наличие видов животных и растений, внесенных в

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

204

Красные книги различного уровня. Данные работы проводятся с привлечением специализированных (профильных) организаций, имеющих необходимое оборудование и специалистов, на субподрядных условиях.

Таблица 7.8.1 Программа мониторинга за краснокнижными видами

| Вид наблюдений | Расположение пунктов наблюдения | Период проведения наблюдений и описаний |
|---|--|---|
| Определение и фиксация наличия/отсутствия видов животных и растений, внесенных в Красные книги РФ и Нижегородской области, включая: | ЗУ вероятного гнездования в границах СЗЗ объекта | |
| - определение численности и общего состояния популяции вида (при его наличии); | | 1 раз в квартал |
| - изучение возрастной структуры популяций редких и охраняемых видов (при их наличии) | | 1 раз в квартал |

7.9 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) в области обращения с собственными отходами

При осуществлении ПЭК в области обращения с отходами регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики:

- технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов;
- систем удаления отходов;
- объектов накопления, хранения и захоронения отходов, расположенных на промышленной площадке и (или) находящихся в ведении организации;
- систем транспортировки, обезвреживания и уничтожения отходов, находящихся в ведении организации.

В рамках ПЭК контролируется наличие и актуальность (срок действия) проекта нормативов образования отходов и лимитов их размещения (ПНООЛР)/комплексного экологического разрешения (КЭР), паспортов отходов I-IV классов опасности, договоров на вывоз отходов, журнала учета движения отходов, своевременности сдачи отчетности в надзорные органы, выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией и законодательством РФ в области охраны окружающей среды и пр.

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

При организации контроля первоочередным фактором является учет класса опасности и физико-химических свойств образующихся отходов: растворимость в воде, летучесть, реакционная способность, опасные свойства, агрегатное состояние.

В состав мероприятий по контролю за состоянием окружающей среды на местах временного хранения отходов входят:

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

Также в рамках ПЭК осуществляется визуальный контроль за состоянием площадок временного хранения (накопления) отходов на территории полигона. Визуальный контроль должен проводиться ответственными лицами на полигоне постоянно и включать контроль за соблюдением правил хранения отходов на территории предприятия; за соответствием места временного хранения отходов требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений,

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 205 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | |

к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"; за соблюдением установленных нормативов размещения отходов.

В таблице 7.9.1 представлен график осуществления визуального инспекционного контроля за влиянием объекта размещения отходов.

Таблица 7.9.1 - График осуществления визуального инспекционного контроля за влиянием объекта размещения отходов

| Контролируемый параметр | Контролируемые показатели | Вид контроля | Периодичность |
|--|---|--------------|---------------|
| Состояние санитарно-защитной зоны | Наличие/отсутствие отходов, разносимых с территории полигона | Визуальный | 1 раз в месяц |
| Правильность заложения внешних откосов | Соблюдение нормативного угла наклона формируемых откосов | Визуальный | 1 раз в месяц |
| Проверка состояния дренажных канав, пожарных водоемов, системы сброса фильтрата | Отсутствие засоров, обеспечение свободного стока воды дренажных канав, нормативная работа системы сбора фильтрата в соответствии с проектными параметрами | Визуальный | 1 раз в месяц |
| Контроль за соблюдением утвержденного технологического регламента размещения отходов | Соблюдение утвержденного порядка входного контроля. Разгрузки, размещения на картах и уплотнения размещаемых отходов | Визуальный | 1 раз в месяц |
| Контроль за наличием и состоянием необходимых транспортных средств и механизмов | Наличие и техническое состояние (исправность) необходимых транспортных средств и механизмов | Визуальный | Постоянно |
| Контроль правильности и полноты ведения журналов учета поступления отходов на полигон | Ведение журналов учета в соответствии с утвержденными инструкциями | Визуальный | Постоянно |
| Контроль за образованием, учетом, временным накоплением и передачей специализированным организациям вторичных ресурсов, образующихся в результате сортировки отходов | Ведение журналов учета в соответствии с утвержденными инструкциями | Визуальный | Постоянно |

Мониторинг мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов осуществляется с целью проверки соответствия действующей документации в области обращения с отходами требованиям, установленным Порядком проведения паспортизации и Критериям отнесения отходов к различному классу опасности.

В рамках контроля соблюдения требований основное внимание обращается на соответствие номенклатуры отходов, образующихся в ходе строительства объекта, сведениям, приведенным в разрешительной документации.

В период строительных работ и период эксплуатации очистных сооружений по очистке фильтрата будет организован экологический контроль по своевременному заключению договорных отношений с лицензированными организациями, имеющими право на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению опасных отходов I – IV класса опасности.

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

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

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | 206 |

В соответствии со статьей 19 ФЗ № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» юридические лица обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, обезвреженных и переданных другим лицам отходов. Порядок определен Приказом № 1028 от 08.12.2020 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами».

Для учета образующихся отходов должно быть назначено ответственное лицо, имеющее соответствующее разрешение (допуск) на право работы с отходами.

Проводимый контроль за ведением учета и составлением отчетности в области обращения с отходами будет являться одной из приоритетных задач, выполнение которой позволит оценить фактические объемы образовавшихся отходов в сравнении с установленными нормативами образования отходов и лимитами на их размещение.

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

7.10 Мониторинг структуры и состава тела полигона

Данный вид наблюдений проводится на стадии рекультивации ежегодно. Ведется контроль за состоянием оползневых, солифлюкционных процессов на уступах, при обнаружении проседания грунта требуется досыпка и уплотнение грунта.

На территории полигона предусматриваются 2 раза в год (весна, осень) маршрутные осмотры поверхности полигона, на предмет выявления ростков кустарников и деревьев, могущих при росте корневой системы повредить систему укрытия полигона. Проектными решениями предусмотрено своевременное выявление и ликвидация таких растений.

При обнаружении на теле полигона места нарушения сплошности укрытия, предусмотреть безотлагательные меры по восстановлению сплошности покрытия с составлением специального акта (покос).

Оползневые процессы на откосах тела полигона.

Службой эксплуатации осуществляется ежедневный визуальный контроль за целостностью склонов полигона, осуществляется регулярная топографическая съемка территории полигона. Инструментальный геотехнический мониторинг проводится специализированной организацией с применением автоматических пьезометров.

7.11 Производственный и экологический контроль и экологический мониторинг при возникновении аварийных ситуаций

Мониторинг воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций отличается от мониторинга окружающей среды при штатном (безаварийном) выполнении намечаемой хозяйственной деятельности высокой оперативностью, отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить загрязненную площадь). В случае необходимости для проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций должны привлекаться специализированные организации и аккредитованные в установленном порядке эколого-аналитические лаборатории.

Основными факторами, определяющими уровень воздействия на окружающую среду в результате аварий, являются:

- загрязнение компонентов окружающей среды, характеризующееся: площадью и степенью загрязнения почвы; площадью и степенью загрязнения водных объектов; количеством загрязняющих веществ, поступивших в атмосферный воздух; степенью загрязнения подземных вод;
- состояние объектов животного и растительного мира.

Контролируемыми показателями являются параметры окружающей среды, при которой возникла аварийная ситуация, а также параметры выброса загрязняющих веществ в окружающую среду для каждой аварийной ситуации, масштабы воздействия и состояние компонентов природной среды, эффективность проводимых природоохранных мероприятий.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 207 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | |

Контролируемыми показателями являются параметры окружающей среды, при которой возникла аварийная ситуация, а также параметры выброса загрязняющих веществ в окружающую среду для каждой аварийной ситуации, масштабы воздействия и состояние компонентов природной среды, эффективность проводимых природоохранных мероприятий.

При возникновении аварийных ситуаций, связанных с разливом нефтепродуктов, на территории объекта предусматривается ежедневный мониторинг состояния атмосферного воздуха в непосредственной близости от очага возгорания, а также в контрольных точках СЗЗ полигона в направлении жилой застройки:

- ТМА1 – расположена на границе ориентировочной СЗЗ для проектируемых объектов. Соответствует точке расчетной точке РТ-23. Данная точка расположена в направлении ближайшей к участку строительства жилой застройки (пос. Гнилицкие Дворики).

В случае возгорания свалочного тела, или возникновения залпового выброса при просадке техногенных отложений, мониторинг окружающей среды предусмотрен только в контрольных точках СЗЗ полигона в направлении жилой застройки.

Проводится фиксация направления и скорости ветра, температуры воздуха, влажности, наличия атмосферных осадков при отборе проб на постах наблюдения. Пробы отбирают либо аспирационным методом, либо анализируют непосредственно на месте с помощью портативного газоанализатора.

В отобранных пробах определяют максимально разовые (4 раза в сутки) и проводят расчет среднесуточной концентрации метана, аммиака, оксида углерода, азота диоксида, азота оксида, серы диоксида, сероводорода, бензола, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния более 70%, хлорбензола, трихлорметана, углерода четыреххлористого.

Качество работ по мониторингу атмосферного воздуха обеспечивается соответствию требованиям Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федерального закона РФ от 30.03.1999г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Федерального закона РФ от 04.05.1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Методами минимизации негативного воздействия аварийной ситуации заключается в плановой подготовке персонала объекта способам защиты и действиям при аварии, использованию шанцевого инструмента, заранее подготовленных сорбирующих материалов. На территории должен быть создан запас необходимого оборудования и сорбирующих материалов для оперативной ликвидации возможных разливов нефтепродуктов.

Последствием аварийной ситуации может быть загрязнение приземного слоя атмосферы с превышением ориентировочного безопасного уровня воздействия различного перечня загрязняющих веществ. Неблагоприятное влияние на водные объекты (в случае попадания нефтепродуктов в водный объект) может проявиться в сбросе в указанную среду загрязняющих веществ, что в свою очередь ведет к угнетению развития животного и растительного мира водных экосистем. Происходит загрязнение почвенного покрова, растительного мира.

Мероприятия по проведению мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций (разлив нефтепродуктов) рассмотрены в таблице 7.11.1, где приведены решения по организации и выполнению мониторинговых исследований в случае возникновения указанной аварийной ситуации.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 208 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | |

Таблица 7.11.1 – Организация мониторинга при возникновении аварийных ситуаций

| Площадь и форма поражения | Компоненты окружающей среды, подлежащие мониторингу | Критерий оценки загрязнения окружающей среды | Виды наблюдений | Контролируемые параметры | Зоны контроля | Периодичность контроля |
|--|---|--|---|--|---|---|
| Определяется по факту возникновения аварийной ситуации | Атмосферный воздух | Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в жилой зоне | Отбор проб атмосферного воздуха на границе нормируемых территорий | температура, влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, состояние погоды; взвешенные вещества, углерод (сажа), диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, метан | Границы близлежащей жилой зоны | 1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации |
| | Водные объекты | Наличие загрязнения водной среды | Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации | Площадь загрязнения | Водные объекты | 1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации |
| | | Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих в исследуемой среде | Отбор проб воды и донных отложений выше и ниже по течению от места аварии | для воды: расход воды, скорость течения, глубина (максимальная, минимальная, средняя), температура, pH, взвешенные вещества, БПК ₅ , ХПК, растворенный кислород, сухой остаток, плавающие примеси, мутность, цветность, запах, фенолы, нефтепродукты. для донных отложений: pH (водной и солевой вытяжки), гранулометрический состав, содержание глинистой фракции, содержание органического вещества, цвет, запах, консистенция, тип, включения, нефтепродукты, | Водные объекты | 1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации |
| Почвенный покров | Почвенный покров | Наличие загрязнения почвенного покрова | Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации | Площадь загрязнения, глубина проникновения | Определяется по факту | 1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации |
| | | Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих в исследуемой среде | Отбор проб почвы | pH (водной и солевой вытяжки), гранулометрический состав, содержание органического вещества, содержание глинистой фракции, общее содержание азота, нефтепродукты, фенолы, гумус | Прямая зона воздействия и прилегающие территории | 1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации |
| | Растительность, животный мир | Сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия | Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира | Параметры ПЭМ при безаварийной работе. | Прямая зона воздействия и зона ПЭМ и прилегающие территории | 1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации; 3-ий этап – проводится до восстановления устойчивой популяции |

Предусматривается контроль обращения с нефтезагрязненными отходами (далее - НСО), заключающийся в:

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

051-22-ОВОС1

Лист

209

- контроле сбора НСО;
- контроле временного хранения НСО;
- контроле передачи НСО на утилизацию в специализированную организацию, имеющую лицензию на соответствующий вид деятельности.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

051-22-ОВОС1

8 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Для действующего полигона «МАГ-1» санитарно-эпидемиологическим заключением от 16.03.2018 № 52.НЦ.04.000.Т.000330.03.18 согласована санитарно-защитная зона (далее - СЗЗ) в размере 1000 м от границы земельного участка с кадастровым номером 82:21:000004:74 во всех направлениях (Приложение В).

Проектными решениями предусматривается строительство участка компостирования и карт размещения отходов на земельном участке с кадастровым номером 52:21:000004:333, расположенном к югу от действующего полигона «МАГ-1».

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» ориентировочный размер СЗЗ для проектируемых объектов составляет:

- 1000 м для объектов по утилизации, обезвреживанию, обработке отходов от 40 тысяч т/год (п. 12.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03);
- 500 м для объектов размещения твердых коммунальных отходов (п. 12.2.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

Достаточность размера устанавливаемой СЗЗ по фактору вредного воздействия загрязняющих веществ и возможность ее корректировки проверяется расчетами загрязнения атмосферы (РЗА), проводимыми по утвержденным «Методам расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР-2017) и расчетами акустического воздействия.

Обоснование размеров ориентировочной санитарно-защитной зоны по фактору химического воздействия на атмосферный воздух

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов от проектируемых объектов подтверждает следующее:

- на границе ориентировочной СЗЗ (1000 м), отсутствуют превышения нормативов для всех выбрасываемых загрязняющих веществ и групп суммации;
- реализация проектных решений не окажет существенного влияния на состояние атмосферного воздуха района расположения предприятия;

Согласно результатам расчетов, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при регламентном режиме предприятия с учетом перспективы развития не создадут зон превышения допустимого уровня загрязнения атмосферы на границе ориентировочной СЗЗ (1000 м).

Обоснование размеров ориентировочной санитарно-защитной зоны по фактору физического воздействия

По результатам оценки шумового воздействия проектируемых объектов установлено, что при эксплуатации проектируемых объектов уровень звука на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны (1000 м) не превышает требуемые значения, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таким образом, выполненная в разделе оценка воздействия проектируемых объектов (с учетом действующих источников воздействия) подтверждает достаточность размера ориентировочной санитарно-защитной зоны (1000 м).

С целью натурального подтверждения достаточности размера СЗЗ в соответствии с пунктом 9 Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222 (далее - Правила) в срок не более 1 года со дня введения объектов проектирования в эксплуатацию планируется провести исследования атмосферного воздуха и уровней физического воздействия за контуром объекта в контрольных точках.

Установление контрольных точек:

Исследования атмосферного воздуха и уровней физического воздействия планируется выполнять в контрольных точках на границе СЗЗ:

- ТМА1 – расположена на границе ориентировочной СЗЗ для проектируемых объектов. Соответствует расчетной точке РТ-23. Точка расположена к югу от объектов

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|-------|------|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист |
| | | | 051-22-ОВОС1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | | |

проектирования, со стороны ближайшей к участку проектирования жилой застройки (пос. Гнилицкие Дворики);

– ТМА2 - расположена на границе ориентировочной СЗЗ для проектируемых объектов. Соответствует контрольной точке ТКА2 действующей программы мониторинга и расчетной точке РТ-6. Точка расположена к северу от объектов проектирования вдоль вектора преобладающего направления ветра.

Обоснование контролируемых показателей:

Обоснование контролируемых показателей представлено в разделе 7.2.2.

Периодичность контроля

С целью объективного доказательства достижения уровня химического загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий до ПДК и ПДУ на границе санитарно-защитной зоны проводятся систематические лабораторные наблюдения в количестве, регламентируемом требованиями в области санитарно-эпидемиологического законодательства.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|--------------|-------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | | Подп. |

9 Оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой деятельности и выявленные неопределенности при проведении оценки воздействия на окружающую среду

Неопределенность – это ситуация, при которой полностью или частично отсутствует информация о вероятных будущих событиях.

При выполнении оценки в определении воздействий на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки. Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных.

В рассматриваемом случае важнейшими факторами (группами факторов), определяющими величину неопределенности ОВОС, являются:

- ✓ достоверность данных мониторинга – параметров и характеристик объектов внешней среды (в данном случае описывающих степень их загрязнения техногенными компонентами, производными от деятельности Объекта);
- ✓ преобладающее влияние природно-климатических факторов (по сравнению с технической составляющей - объемом перерабатываемого ТКО и ПО) на величину поступления в окружающую среду за пределы СЗЗ загрязняющих веществ со сбросами (процессы очистки хоз.-бытовых стоков, фильтрата и ливневых стоков с выпуском очищенной воды в реку Левиха) и выбросами (характеристики ветра, выпадения атмосферных осадков);
- ✓ неопределенность в оценке удельного образования и морфологии «хвостов» от сортировки ТКО, баласта от участка компостирования, размещаемых на карте полигона, объемы образования которых во многом определяются текущей деятельностью Объекта (функционированием обеспечивающих систем), но вместе с тем определяющие воздействие на окружающую среду;
- ✓ невозможность корректной оценки отдельных альтернативных вариантов хозяйственной деятельности (а именно, проведение работ по обезвреживанию (сжиганию) ТКО - отказа от сортировки и захоронения ТКО) как с экономической точки зрения, так и с позиций оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду.

Первый из вышеуказанных факторов (или групп факторов), обуславливающих неопределенность, может быть оценен с определенной долей условности как погрешности основных видов измерений при определении степени загрязнения объектов окружающей среды, выполняемых в аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам. В большинстве случаев такая погрешность не превышает 30 %.

Влияние факторов второго пункта (изменчивость природно-климатических условий) может быть нивелировано и учтено при анализе данных мониторинга, поскольку влияние этих факторов, как правило, или сезонное, или периода двух- трех-четырёх лет, что дает достаточно устойчивую на соответствующий период времени картину по повышению – снижению того или иного контролируемого параметра.

Неопределенность в оценке удельного образования и морфологии «хвостов» от сортировки ТКО, баласта от участка компостирования, наряду с учетом неопределенностей предыдущего пункта, являются одним из основных моментов обоснования уровня воздействия на окружающую среду, особенно в пределах зоны наблюдения, при текущей и планируемой деятельности Объекта по выполнению основного варианта предусматриваемого проектной документацией: «Комплекс по переработке отходов с мусоросортировочным комплексом и площадкой компостирования в Великоустюгском муниципальном районе».

Неопределенность оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду альтернативных вариантов хозяйственной деятельности, как вариант проведения работ по обезвреживанию (сжиганию) ТКО - отказа от сортировки и захоронения ТКО, может быть определена, только качественно, а именно: «много больше».

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

Лист

213

9.1 Неопределенности в определении воздействий на атмосферный воздух

К неопределенностям, влияющим на точность выполняемого анализа при оценке воздействия на атмосферный воздух, отнесены:

- неопределенности, связанные с отсутствием полных сведений и характеристик потенциальных вредных эффектов химических веществ, имеющих гигиенические нормативы ОБУВ;
- неопределенности, связанные с отсутствием информации о степени влияния на загрязнение атмосферного воздуха другими предприятиями, расположенными в жилой зоне.

Для уточнения неопределенностей предприятие проводит мониторинг загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ и на ближайшей жилой застройке с целью своевременного выявления превышений гигиенических нормативов, разработки и реализации мероприятий по достижению нормативов предельно-допустимых выбросов.

9.2 Неопределенности в определении акустического воздействия

Расчеты акустического воздействия предприятия на окружающую среду выполнены на основании положений действующих нормативно-методических документов.

Таким образом, неопределенность в оценке акустического воздействия на людей отсутствует.

Примечание: к неопределенности можно отнести недостаточную изученность воздействия техногенного шума на животный мир.

9.3 Неопределенности в определении воздействий на водные объекты

Неопределенность при оценке воздействия на поверхностные водные объекты допускает вероятность того, что в перечне веществ, содержащихся в сточных водах, могут присутствовать вещества с содержанием, превышающим предельно допустимые концентрации веществ в воде водных объектов рыбохозяйственного значения.

В целях соблюдения экологической безопасности рек необходимо предусмотреть мониторинг качества очистки фильтрата, ливневых сточных вод.

9.4 Неопределенности в определении воздействий на земельные ресурсы, почвенный покров

Неопределенность по возможному воздействию на земельные ресурсы выражается в том, что изъятие земельных ресурсов под строительство осуществляется только в границах непосредственного воздействия объектов.

Территории с ухудшением качества поверхностных вод, воздуха, почвенного, снежного и растительного покрова не изымаются.

На почвенный покров за границами зоны предполагаемого воздействия загрязнение при выполнении строительных работ и эксплуатации проектируемых объектов будет менее выраженным. Эти предположения требуют проведения мониторинговых исследований.

9.5 Неопределенности в определении воздействий при обращении с отходами производства и потребления

Расчет количества отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов согласно утвержденным методикам теоретически. Следовательно, возможны погрешности нормативов образования отходов. В целях исключения данной неопределенности необходимо в целом вести мониторинг образования отходов.

9.6 Неопределенности в определении воздействий на растительный и животный мир

Наиболее значимой неопределенностью при проведении оценки воздействия на растительный мир, оказываемых в период рекультивации, является отсутствие утвержденных для растительности экологических нормативов ПДК загрязняющих веществ в

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата |

051-22-ОВОС1

атмосферном воздухе. Существующие экологические нормативы носят ориентировочный характер и не имеют правового обоснования.

Комплексное воздействие на рассматриваемую территорию будет умеренным и не создаст угрозы деградации экосистем.

9.7 Неопределенности в определении социально-экономических последствий

Для прогнозной оценки рассмотрен оптимистический сценарий развития социально-экономической сферы в связи с улучшением экологической обстановки рассматриваемого района. Однако на данном этапе проектирования, при отсутствии достоверных данных о влиянии рассматриваемого объекта на здоровье местного населения, затруднительно определить реальные изменения, влияющие на здоровье населения.

Неопределенности, вызываемые изменением законодательства в сфере установления ставок платежей и налогов и их распределения по уровням бюджетной системы, не дают возможности спрогнозировать выгоды от реализации хозяйственной деятельности нового предприятия для бюджетов различных уровней.

При оценке эколого-экономической эффективности реализации проекта имелся ряд неопределенностей, которые могли повлиять на точность полученных результатов.

Учитывая наличие этих неопределенностей и для корректности оценок полученных значений, анализ проводился при оговоренных ограничениях и допущениях.

Имеющиеся неопределенности можно разделить на 3 группы:

1. Неопределенности, вызываемые изменением законодательства в сфере установления ставок платежей и налогов и их распределения по уровням бюджетной системы. Данные неопределенности являются весьма значительными для расчета эффективности проекта на разных уровнях. В расчетах использовались действующие ставки и нормативы, так как их изменение не поддается прогнозированию из-за сложности принятия подобных документов и имеет значение только после вступления законов, устанавливающих данные показатели, в силу. В первую очередь, это ставки налога на прибыль, ставки налога на землю, ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, нормативы распределения платежей за загрязнение по уровням бюджетной системы и др.

2. Отсутствие количественных данных, характеризующих социальные и экологические последствия реализации аналогичных проектов и затраты на устранение и предотвращение негативных эффектов.

3. Неопределенности, вызываемые отсутствием количественной оценки положительных мультиплицирующих эффектов от строительства планируемого объекта.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | | | | | | 215 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | |

10 Обоснование выбора варианта реализации планируемой деятельности исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований

На основе анализа предложенных вариантов можно утверждать, что наименьшее потенциальное воздействие будет оказано при выборе Варианта 1, включающем строительство участка компостирования и карт размещения отходов.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на природную и социальную среды выполнена на основании анализа современного состояния территории, модельных расчетов рассеивания по прогнозируемым выбросам.

По результатам ОВОС установлено следующее:

Воздействие на атмосферный воздух

Для изучения влияния проектируемых на загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения были произведены расчеты в программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.6) в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» на период реализации планируемой деятельности. Из анализа проведенных результатов расчетов по определению концентраций ЗВ в пределах нормативной СЗЗ (1000 м) следует, что ни по одному веществу установленные нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест - не превышаются.

Физические воздействия

Шумовое воздействие реализации намечаемой деятельности связано, главным образом, с работой оборудования, автотранспорта и дорожной техники. Проведенные расчетные оценки показали, что при эксплуатации объекта уровень шумового воздействия на границе санитарно-защитной зоны не превышает нормативных значений.

Другие физические воздействия (вибрация, инфразвук, электромагнитное воздействие) по результатам оценки признаны незначимыми.

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Конструктивными решениями на объекте предусмотрено наличие очистных сооружений поверхностного ливневого стока и очистных сооружений фильтрата, после которых, очищенные стоки будут использованы на технические нужды. Хозяйственно-бытовой сток собирается в непроницаемые емкости и вывозятся специальным транспортом на ближайшие действующие очистные сооружения. Сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности полностью исключен.

Воздействие на окружающую среду, связанное с обращением с отходами

При реализации планируемой деятельности будет образовываться стандартный перечень строительных отходов, а также отходов, образующихся в процессе работы полигона ТКО. Основной объем образующихся отходов будет размещаться на самом полигоне ТКО в соответствии с лицензией на обращение с отходами. Иные отходы (подлежащие обезвреживанию, утилизации) передаются по имеющимся договорам специализированным организациям, обладающим необходимыми мощностями и соответствующими лицензиями.

Негативного недопустимого воздействия отходов производства и потребления в результате реализации намечаемой деятельности не ожидается.

Воздействие на растительный и животный мир

Редкие и исчезающие виды растений, деревья или животные в районе рассматриваемого предприятия отсутствуют; естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. В зоне влияния исследуемого объекта угроза редким и исчезающим видам растений и животных отсутствует. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный и растительный мир существенного влияния не окажет.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Проектные решения соответствуют планам развития г. Дзержинск.

Земельные участки под объекты проектирования относятся к землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения,

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Чедок | Подп. | Дата | | | 216 |

информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Строительство участка обеспечивает решение вопроса уменьшения объема захоронения отходов на теле карты, а также производства технического грунта, пригодного для применения на рабочей карте в качестве грунтов изоляции.

На основании принятых планировочных решений, воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы оценивается как допустимое, и не имеет негативных социальных, экономических, и иных последствий.

Исходя из представленных технологических решений, в процессе строительства, эксплуатации и рекультивации проектируемых объектов в соответствии с установленными нормативными требованиями и Федеральными нормами и правилами обслуживания технологического оборудования, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению; воздействие на здоровье населения будет незначительным – в пределах установленных гигиенических нормативов.

С целью осуществления контроля над воздействием намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду планируется проведение локального экологического мониторинга и производственного контроля. В целом суммарный уровень потенциального воздействия объекта является допустимым и соответствует требованиям российских нормативных документов в области охраны окружающей среды.

Общий характер остаточного воздействия на окружающую среду при намечаемой хозяйственной деятельности с учетом существующего состояния оценивается как допустимое. Намечаемая деятельность может быть реализована при условии строгого соблюдения требований экологической и природоохранной безопасности.

Результаты материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду: факторы, препятствующие реализации проекта не выявлены.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|--------------|-------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | 051-22-ОВОС1 | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | | Подп. |

Таблица регистрации изменений

| Изм. | Номера листов | | | | Всего листов в док. | Номер док. | Подп. | Дата |
|------|---------------|------------|-------|----------------|---------------------|------------|-------|------|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

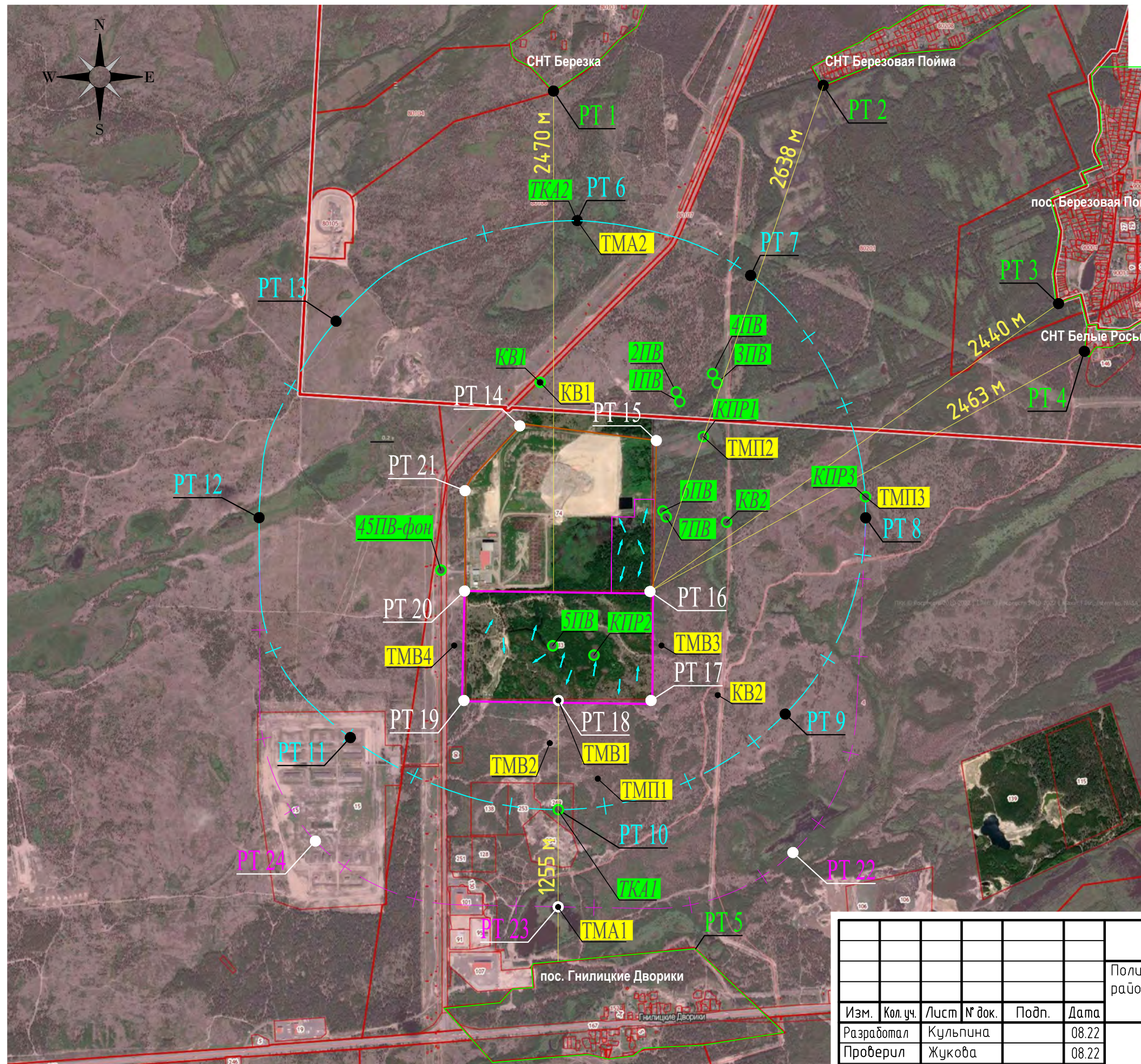
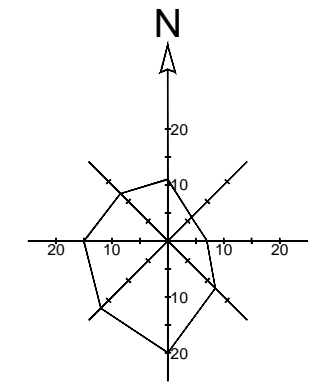
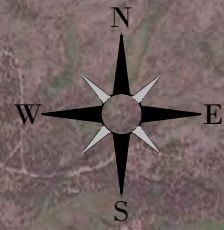
| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

051-22-ОВОС1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемые объекты
- Существующий полигон ТБО "МАГ-1"
- Граница жилой застройки
- Граница ориентировочной санитарно-защитной зоны (С33) от существующих объектов, 1000 м
- Граница ориентировочной санитарно-защитной зоны (С33) от проектируемых объектов, 1000 м
- PT 1-5 - Расчетные точки на границе жилой застройки
- PT 6-13 - Расчетные точки на границе ориентировочной С33 существующих объектов
- PT 14-21 - Расчетные точки на контуре объекта
- PT 22-24 - Расчетные точки на границе ориентировочной С33 проектируемых объектов
- ➔ - Направление потока грунтовых вод

ТОЧКИ МОНИТОРИНГА :

- Проектируемые :
- TMA1-2 ● - Точка мониторинга загрязнения атмосферы и акустического воздействия
 - TМП1-3 ● - Точка мониторинга почвы
 - TMB1-4 ● - Точка мониторинга подземных вод
 - KB1-2 ● - Точка мониторинга поверхностных вод
- Существующие (в соответствии с действующей программой мониторинга):
- KTB1 ● - Точка мониторинга загрязнения атмосферы и акустического воздействия
 - TMB1 ● - Скважины для мониторинга качества подземных вод
 - TMB2 ● - Точка мониторинга качества поверхностных и дренажных вод
 - TMB3 ● - Точка мониторинга качества почвенно-растительного покрова

Согласовано

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

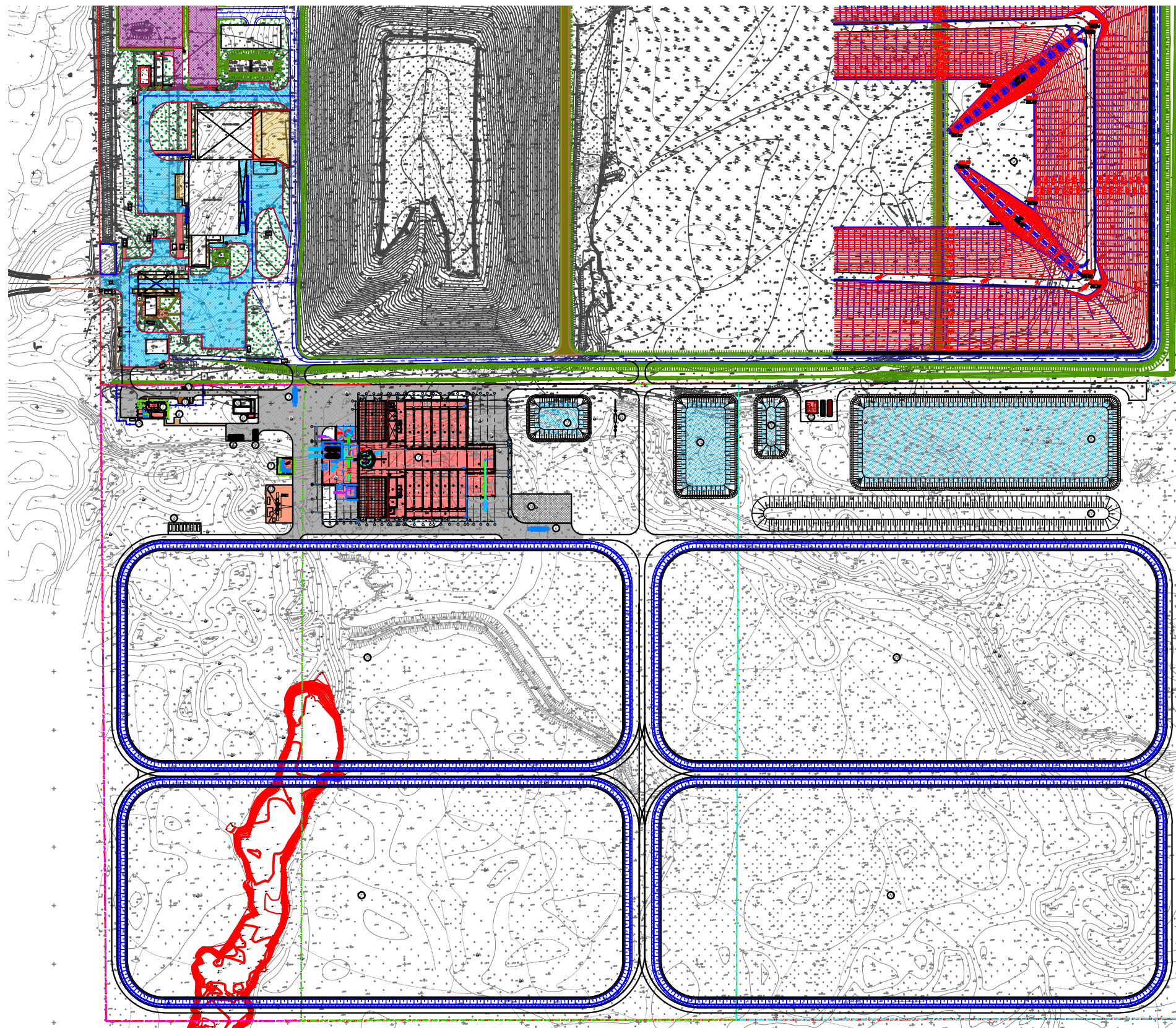
051-22-060С1-001

Полигон ТКО для городов Н.Новгород, Дзержинска, Володарского района Нижегородской области - полигон МАГ-1 (4,5,6,7 этапы строительства)

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------------|----------|----------|--------|-------|-------|
| Разработал | | Кульпина | | | 08.22 |
| Проверил | | Жукова | | | 08.22 |
| | | | | | |
| ГИП | | Тимоф | | | 08.22 |

| | | | |
|--|--------|------|--------|
| Объекты проектирования | Стадия | Лист | Листов |
| | П | | 1 |
| Ситуационный план (карта-схема) района размещения объектов (1:20000) | | | |





Экспликация зданий, строений, сооружений

| № п/п | Наименование | Примечание |
|-------|--|------------------|
| 1 | Административно-бытовой корпус | 4 этап проектир. |
| 2 | Участок компостирования | 4 этап проектир. |
| 3 | Весовая ?1 | 4 этап проектир. |
| 4 | Весовая ?2 | 4 этап проектир. |
| 5 | Котельная | 4 этап проектир. |
| 6 | Место для курения персонала | 4 этап проектир. |
| 7 | Склад хранения топлива | 4 этап проектир. |
| 8 | Трансформаторная подстанция | 4 этап проектир. |
| 9 | Дизель-генераторная установка | 4 этап проектир. |
| 10 | Резервуар противопожарного запаса воды | 4 этап проектир. |
| 11 | Насосная станция пожаротушения | 4 этап проектир. |
| 12 | Пруд накопитель грязного стока ливневой канализации | 4 этап проектир. |
| 13 | Автостоянка легкового автотранспорта сотрудников на 5 машин | 4 этап проектир. |
| 14 | Очистные сооружения ливневой канализации | 4 этап проектир. |
| 15 | Пруд накопитель очищенных стоков ливневой канализации и фильтра | 4 этап проектир. |
| 16 | Площадка для хранения ж/б плит | 4 этап проектир. |
| 17 | Площадка хранения грунтов для рекультивации | 4 этап проектир. |
| 18 | Карта захоронения 3 (?5) | 5 этап проектир. |
| 19 | Карта захоронения 4 | 6 этап проектир. |
| 20 | Карта захоронения 3 | 6 этап проектир. |
| 21 | Карта захоронения 2 | 7 этап проектир. |
| 22 | Карта захоронения 1 | 7 этап проектир. |
| 23 | Площадка размещения блочно-модульная твердотопливная котельная установка | 4 этап проектир. |
| 24 | Пруд отстойник фильтра | 4 этап проектир. |
| 25 | Очистные сооружения фильтра | 4 этап проектир. |
| 26 | Накопительный пруд концентрата фильтра | 4 этап проектир. |
| 27 | Контейнерная площадка под ТК0 | 4 этап проектир. |
| 28 | Временная площадка накопления грунтов изоляции | 4 этап проектир. |
| 29 | Септик | 4 этап проектир. |

Условные обозначения

| Усл. обознач. | Наименование | Примечание |
|----------------------|---|------------|
| [Red dashed line] | Граница земельного участка | |
| [Red solid line] | Проектируемые здания | |
| [Green hatched area] | Травяное покрытие (газон) проектируемое | |
| [Brown hatched area] | Проектируемое тротуарное покрытие | |
| [Blue hatched area] | Покрытие проездов | |
| [Grey hatched area] | Смесь щебенично-гравийно-песчаная (обочина) | |
| [Black dashed line] | Ограждение территории | |
| [Black solid line] | Проектируемая чаща захоронения | |
| [Black hatched area] | Смесь щебенично-гравийно-песчаная (пожарный проезд) | |
| [Blue dashed line] | Граница 4 этапа строительства | |
| [Blue solid line] | Граница 5 этапа строительства | |
| [Green dashed line] | Граница 6 этапа строительства | |
| [Green solid line] | Граница 7 этапа строительства | |

Согласовано

Взам. инв. №

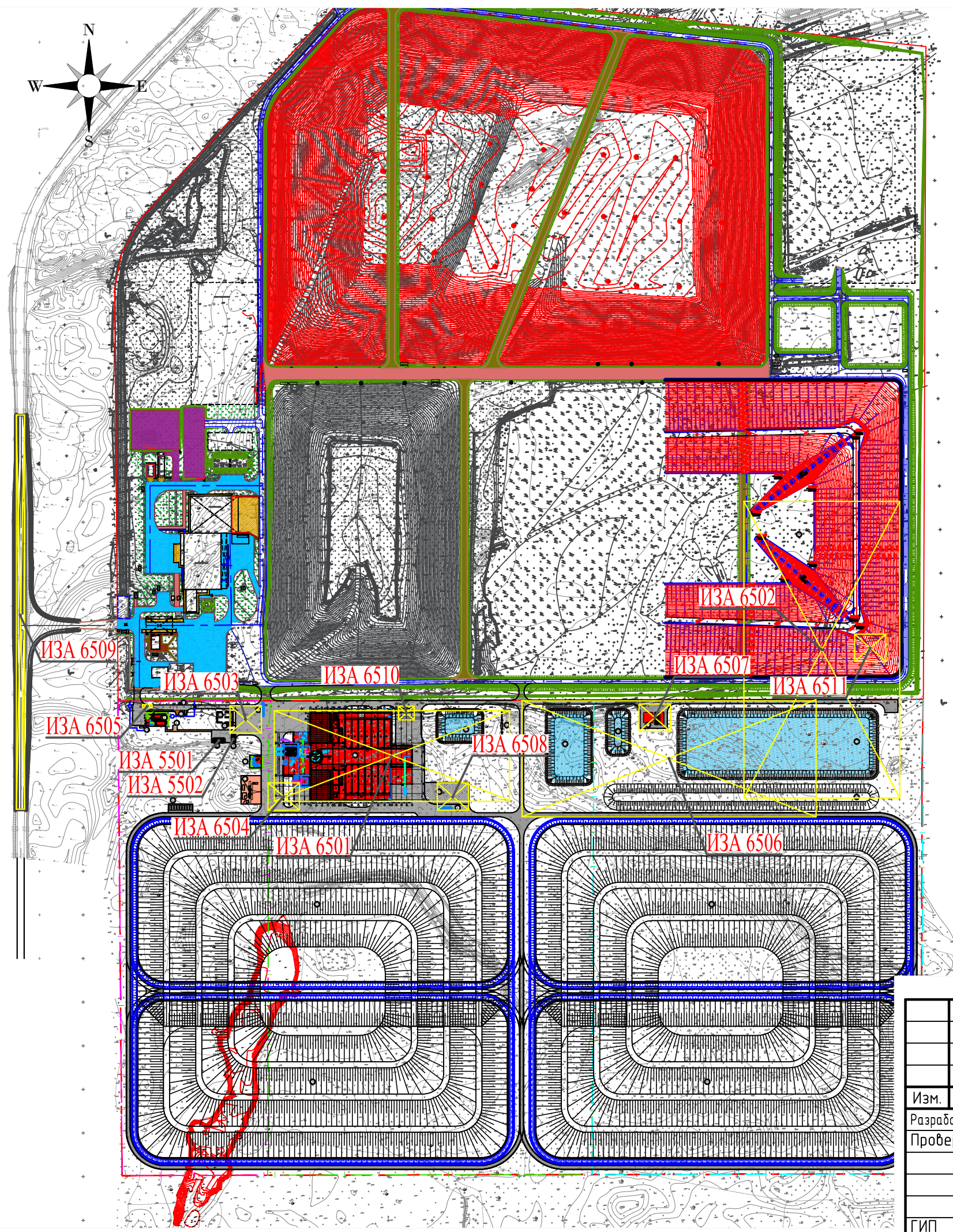
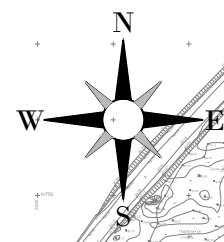
Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | | | |
|------------|--------|----------|--------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1-002 | | | |
| | | | | | | Полигон ТК0 для городов Н. Новгород, Дзержинска, Володарского района Нижегородской области – полигон МАГ-1 (5,6,7 этапы строительства) | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объекты проектирования | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | П | | 1 |
| Разработал | | Кульпина | | | 08.22 | Схема планировочной организации земельного участка (1:4000) | | | |
| Проверил | | Жукова | | | 08.22 | | | | |
| ГИП | | Титов | | | 08.22 | | | | |

Копировал

Формат А3

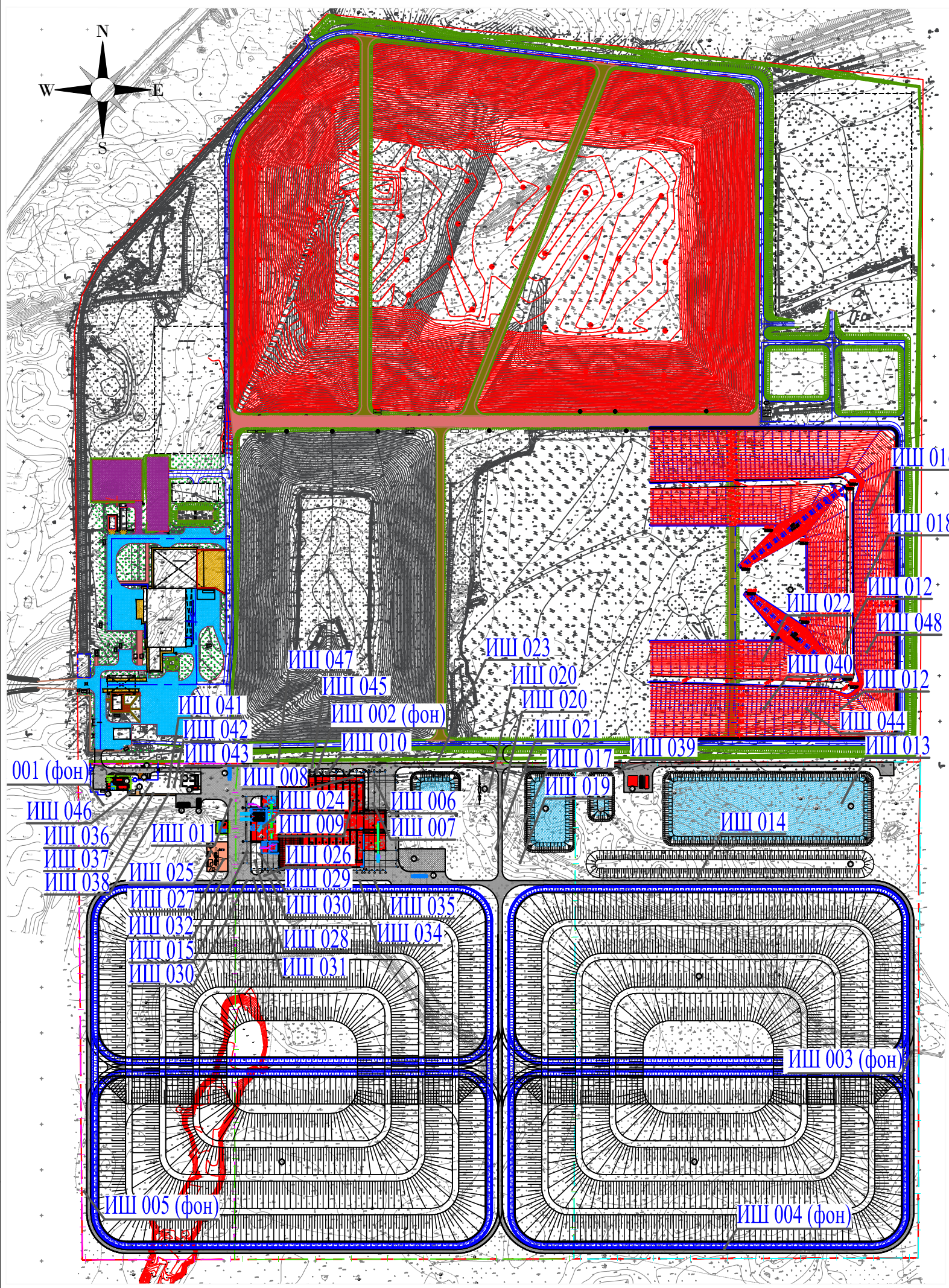
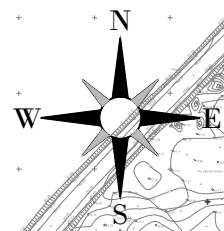


ИЗА — Источники шумового воздействия

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|
| Согласовано | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | |

| | | | | | | | | | |
|------------|--------|------|----------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1-003 | | | |
| | | | | | | Полигон ТКО для городов Н. Новгород, Дзержинска, Володарского района Нижегородской области – полигон МАГ-1 (5,6,7 этапы строительства) | | | |
| Изм. | Кол.ч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объекты проектирования | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | Кульпина | | 08.22 | | П | | 1 |
| Проверил | | | Жукова | | 08.22 | | | | |
| | | | | | | Генплан с указанием источников шумового воздействия в период строительства (1:5000) | | | |
| ГИП | | | Титов | | 08.22 | | | | |





ИШ

Источники шумового воздействия

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

051-22-ОВОС1-004

Полигон ТКО для городов Н. Новгород, Дзержинска, Володарского района Нижегородской области – полигон МАГ-1 (5,6,7 этапы строительства)

| Изм. | Кол.ч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объекты проектирования | Стадия | Лист | Листов |
|------------|--------|----------|--------|-------|-------|------------------------|--------|---|--------|
| Разработал | | Кульпина | | | 08.22 | | | П | |
| Проверил | | Жукова | | | 08.22 | | | | |
| ГИП | | | | | | Тумов | 08.22 | Генплан с указанием источников шумового воздействия в период строительства (1:5000) | |

Террикон

Копировал

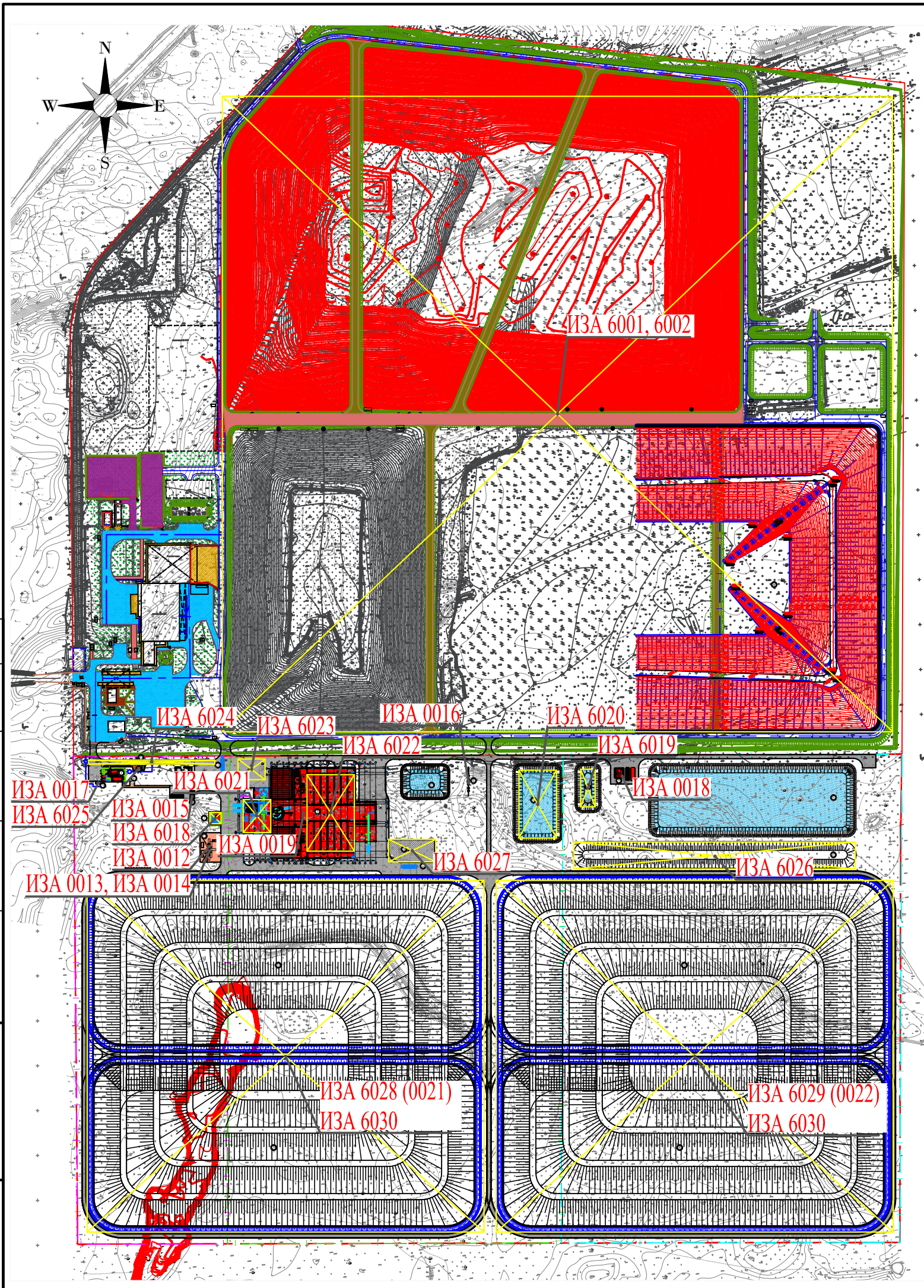
Формат А3

Согласовано

Взам. шиф. №

Подп. и дата

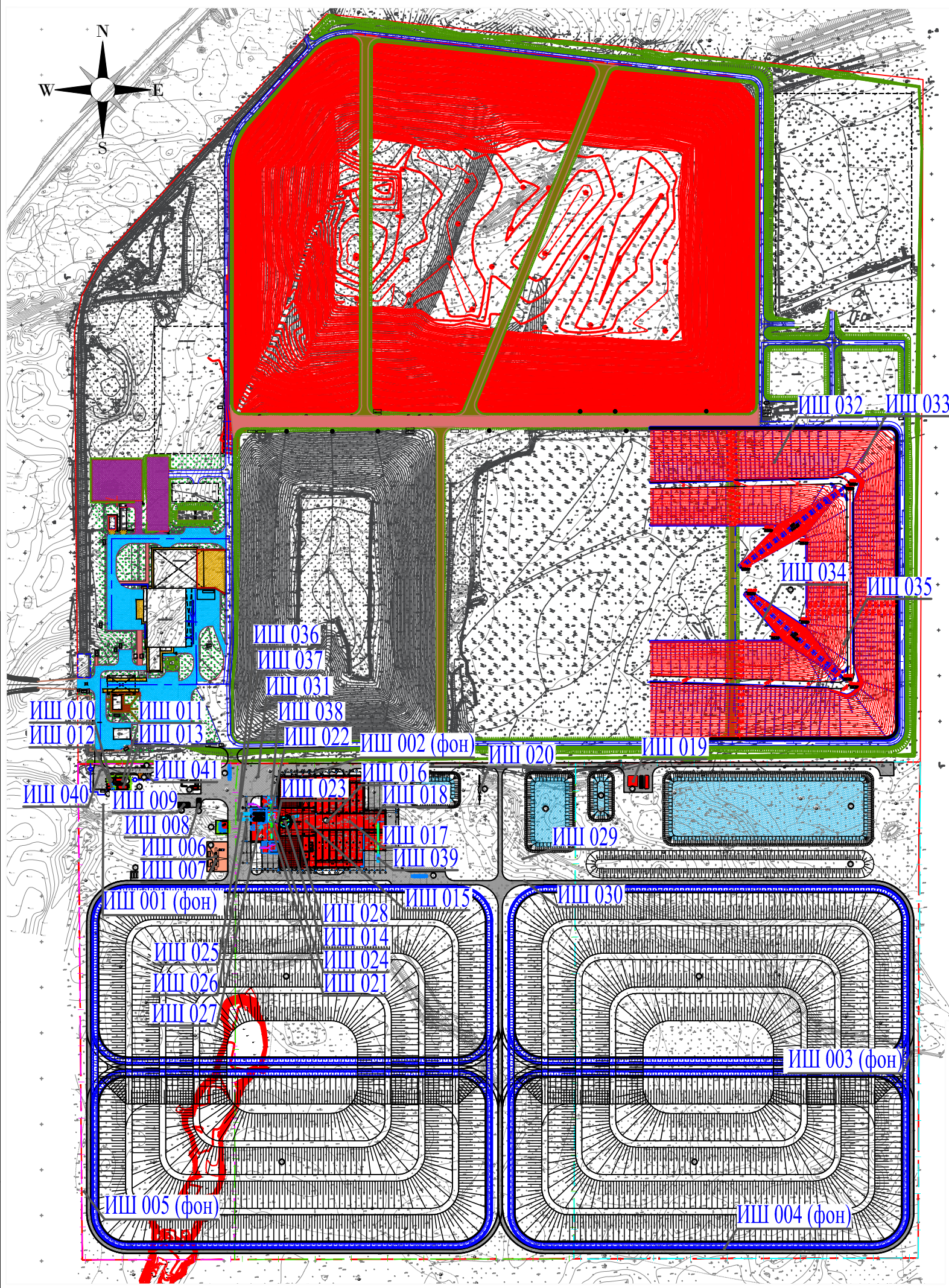
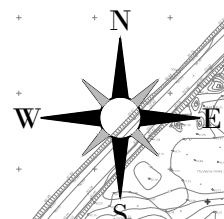
Инд. № подл.



ИЗА

● Источники загрязнения атмосферного воздуха (проектируемые)

| | | | | | | | | | |
|------------|--------|----------|--------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 051-22-ОВОС1-005 | | | |
| | | | | | | Полигон ТКО для городов Н. Новгород, Дзержинска, Володарского района Нижегородской области – полигон МАГ-1 (5,6,7 этапы строительства) | | | |
| Изм. | Кол.ч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объекты проектирования | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Кульпина | | | 08.22 | | П | | 1 |
| Проверил | | Жукова | | | 08.22 | | | | |
| | | | | | | Генплан с указанием источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации (1:5000) | | | |
| ГИП | | Титов | | | 08.22 | | | | |



ИШ
● Источники загрязнения атмосферного воздуха (проектируемые)

Согласовано

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

| Изм. | Кол.ч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------------|----------|------|--------|-------|-------|
| Разработал | Кульпина | | | | 08.22 |
| Проверил | Жукова | | | | 08.22 |
| ГИП | Тумов | | | | 08.22 |

| | | | | | |
|--|--|--|-----------|------|--------|
| 051-22-ОВОС1-006 | | | | | |
| Полигон ТКО для городов Н. Новгород, Дзержинска, Володарского района Нижегородской области – полигон МАГ-1 (5,6,7 этапы строительства) | | | | | |
| Объекты проектирования | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | П | | 1 |
| Генплан с указанием источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации (1:5000) | | | Террикон | | |
| | | | Формат А3 | | |



**Управление
государственной
охраны объектов
культурного наследия
Нижегородской области**

Кремль, корп. 14, г. Нижний Новгород, 603082
тел. 435-65-45, факс 435-65-48
e-mail: official@gookn.kreml.nnov.ru

03.09.2021 № Исх-518-403219/21

на № 394-2021 от 09.08.2021

О наличии или отсутствии объектов культурного наследия на земельных участках по адресу: Нижегородская область, г. Дзержинск, Московское шоссе, южнее дома 56

Генеральному директору
ООО "Георесурс - НН"

Шедякову Д.А.

ул. Рабочая, д. 2, корп. 95, оф. 539В
г. Химки, Московская область
141401

info@terrikon.pro

Уважаемый Дмитрий Анатольевич!

Рассмотрев Ваше обращение о предоставлении информации о наличии или отсутствии объектов культурного наследия на земельных участках, расположенных по адресу: Нижегородская область, г. Дзержинск, Московское шоссе, южнее дома 56, управление государственной охраны объектов культурного наследия Нижегородской области (далее - Управление) сообщает следующее.

На земельных участках, указанных в представленной схеме, объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия отсутствуют. Указанные земельные участки располагаются вне границ зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Сообщаем также, что Управление не имеет данных об отсутствии на рассматриваемых земельных участках объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия в соответствии со статьей 3 Федерального закона от 25 июня 2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее - Федеральный закон).

В связи с вышеизложенным заказчик работ в соответствии со ст.ст. 28, 30, п. 3 ст. 31, п. 2. ст. 32, ст.ст. 36, 45.1 Федерального закона при проектировании и

до начала земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ обязан:

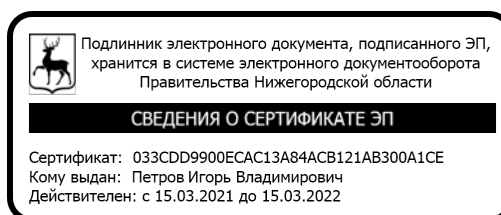
1. Обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земель, подлежащих воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путём археологической разведки в порядке, установленном статьёй 45.1 Федерального закона.

2. Представить в Управление документацию, подготовленную на основе археологической разведки, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на землях, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земель).

3. В случае обнаружения в границах земель, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ, объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, и после принятия Управлением решения о включении данных объектов в перечень выявленных объектов культурного наследия обеспечить выполнение мероприятий по обеспечению его сохранности.

Заместитель руководителя

И.В.Петров





**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10

сайт: www.mnr.gov.ru

e-mail: minpriroda@mnr.gov.ru

телефон 112242 СФЕН

30.04.2020 № 15-47/10213

на №

от

ФАУ «Главгосэкспертиза»
Министр России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной
политики и регулирования в сфере развития
ООПТ и Байкальской природной территории

Исп. Гашенко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

А.И. Григорьев

ФАУ «Главгосэкспертиза России»

Вх. № 7831 (1+31)

12.05.2020 г.

227

Приложение к письму Минприроды России
от _____ № _____

Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения в рамках национального проекта «Экология».

| Код субъекта РФ | Субъект Российской Федерации | Административная территориальная единица субъекта РФ | Категория федерального ООПТ | Название ООПТ | Принадлежность |
|-----------------|------------------------------|--|--|---|--|
| 1 | Республика Адыгея | Майкопский район | Государственный природный заповедник | Кавказский имени Х.Г. Шапошникова | Минприроды России |
| | Республика Адыгея | г. Майкоп | Дендрологический парк и ботанический сад | Дендрарий Адыгейского государственного университета | Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Адыгейский государственный университет" |
| 2 | Республика Башкортостан | Бурзянский район | Государственный природный заповедник | Башкирский | Минприроды России |
| | Республика Башкортостан | Бурзянский район | Государственный природный заповедник | Шульган-Таш | Минприроды России |
| | Республика Башкортостан | Белорецкий район ЗАТО г. Межгорье | Государственный природный заповедник | Южно-Уральский | Минприроды России |
| | Республика Башкортостан | г. Уфа | Дендрологический парк и ботанический сад | Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН | РАН, Учреждение РАН Ботанический сад – институт Уфимского научного центра РАН |
| | Республика Башкортостан | Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район | Национальный парк | Башкирия | Минприроды России |

| | | | | | |
|----|------------------------------|--|--|---|--|
| | Мурманская область | г.о. Кировск | Дендрологический парк и ботанический сад | Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А.Аврорина КНЦ РАН | РАН, Учреждение РАН Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина Кольского научного центра РАН |
| | <i>Мурманская область</i> | <i>Печенгский</i> | <i>Планируемый к созданию государственный природный заказник</i> | <i>Долина реки Ворьема</i> | <i>Минприроды России</i> |
| | <i>Мурманская область</i> | <i>Терский</i> | <i>Планируемый к созданию национальный парк</i> | <i>Терский берег</i> | <i>Минприроды России</i> |
| 52 | Нижегородская область | Борский, Воскресенский, Семеновский, | Государственный природный заповедник | Керженский | Минприроды России |
| | Нижегородская область | Воскресенский | Памятник природы | Озеро Светлояр | Минприроды России |
| | <i>Нижегородская область</i> | <i>г.о. Бор, Лысковский, Воротынский, Воскресенский, Семеновский, Вачский, Сосновский, Арзамасский, Ардатовский, Навашинский</i> | <i>Планируемый к созданию Национальный парк</i> | <i>Нижегородское Заволжье</i> | <i>Минприроды России</i> |
| 53 | Новгородская область | Поддорский, Холмский, | Государственный природный заповедник | Рдейский | Минприроды России |
| | Новгородская область | Валдайский, Демянский, Окуловский | Национальный парк | Валдайский | Минприроды России |
| | Новгородская область | Окуловский | Памятник природы | Роща академика Н.И. Железнова | Минприроды России |
| 54 | Новосибирская область | Барабинский, Чановский | Государственный природный заказник | Кирзинский | Минприроды России |
| | Новосибирская область | Северный, Убинский | Государственный природный заповедник | Васюганский | Минприроды России |
| | Новосибирская область | Искитимский район | Дендрологический парк и ботанический сад | Дендрологический сад Новосибирской | Минсельхоз России, ФГУП |



**Администрация
города Дзержинска
Нижегородской области**

пл. Дзержинского, д. 1, г. Дзержинск,
Нижегородская обл., 606000
тел.: (8313) 27-98-10; факс: (8313) 27-99-17
эл.почта: official@adm.dzr.nnov.ru

от 04.10.2021 № Исх-150-455422/21

На № 483-2021 от 10.09.2021

Г О предоставлении информации 7

Генеральному директору
ООО «Террикон» 7

Шедякову Д.А.

ш. Дмитровское, д.716,
г.Москва, 127238

e-mail: a.kirillov@terrikon.pro

Уважаемый Дмитрий Анатольевич!

На Ваше обращение №Вх-150-352246/21 от 10.09.2021 по вопросу предоставления информации для проведения инженерных изысканий по объекту: «Выполнение инженерных изысканий земельного участка, расположенного по адресу: Нижегородская обл., г. Дзержинск, шоссе Московское, 150м южнее дома 5б», сообщаем следующее.

Согласно сведениям, размещенным в государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности Нижегородской области (далее - ГИСОГД НО), в соответствии с представленной обзорной картой-схемой размещения объекта, на участке проведения инженерных изысканий:

- отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории местного значения и их охранные (буферные) зоны;

- отсутствуют лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы;

- отсутствуют поверхностные и подземные источники питьевого водоснабжения, а также зоны санитарной охраны водоемисточников (второго и третьего поясов);

- с северной стороны участок проведения инженерных изысканий прилегает к полигону ТБО «МАГ Групп», в районе проведения инженерных изысканий имеются места несанкционированного размещения твердых бытовых отходов;

- отсутствуют санитарно-защитные зоны кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения;

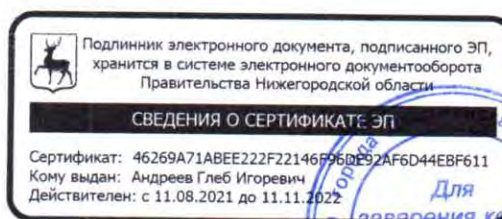
- отсутствуют лесопарковые зоны, зеленые зоны, лесопарковые зеленые пояса, городские леса и иные защитные леса, особо защитные

участки леса, а так же другие категории зеленых насаждений, имеющие ограничения по режиму использования в хозяйственной деятельности на землях, не относящихся к землям лесного фонда, и затрагиваемых проектируемым объектом. На территории объекта произрастают зеленые насаждения;

- отсутствуют особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья;
- отсутствуют приаэродромные территории (включая данные о затрагиваемых подзонах приаэродромных территорий);
- санитарно-защитные зоны производственных объектов.

Дополнительно сообщаем, что с южной стороны участок проведения инженерных изысканий прилегает участку недр федерального значения «Придорожное месторождение кварцевых песков». Лицензия на пользование недрами НЖГ 01972 ТЭ выдана ООО «Новый формат» 19.02.2018, срок окончания лицензии 19.02.2038 г.

Первый заместитель
главы администрации
городского округа



Г.И. Андреев



Коннова Татьяна Владимировна
Тартыжова Светлана Александровна
(8313) 370130 (528)



**Комитет
ветеринарии
Нижегородской области**

Адрес места нахождения: ул. Ветеринарная, д. 3
г. Нижний Новгород, 603098
Почтовый адрес: Кремль, корп. 14
г. Нижний Новгород, 603082
тел. 433-65-29, факс 439-48-71
e-mail: official@vetnadzor.kreml.nnov.ru

23.09.2021 № Исх-502-435173/21

на № 484-2021 от 10.09.2021

О предоставлении информации

Генеральному директору ООО
"Террикон"

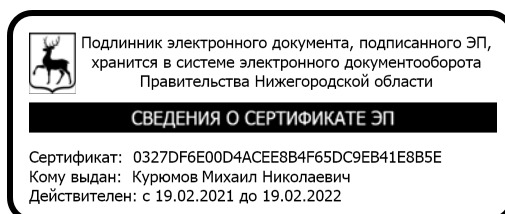
Шедякову Д.А.

a.kirillov@terrikon.pro.

Уважаемый Дмитрий Анатольевич!

В районе участка изысканий по объекту: «Выполнение инженерных изысканий земельного участка, расположенного по адресу: Нижегородская обл., г. Дзержинск, шоссе Московское, 150 м южнее дома 56», в границах расположения участка работ и прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от проектируемого объекта, зарегистрированные захоронения биологических отходов, скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют.

Председатель комитета



М.Н.Курюмов

Зуйков Александр Анатольевич
4335059



**Министерство
сельского хозяйства
и продовольственных
ресурсов
Нижегородской области**

Адрес места нахождения: Кремль, корп. 2
г. Нижний Новгород, 603082
Почтовый адрес: Кремль, корп. 14
г. Нижний Новгород, 603082
тел. 439-11-51, факс 439-13-91
e-mail: minaprk@minaprk.nnov.ru

08.10.2021 № Исх-302-463684/21

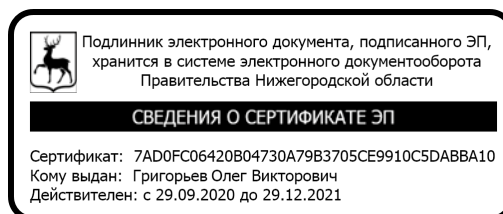
на № Исх. 489-2021 от 10.09.2021

**Об особо ценных продуктивных
сельскохозяйственных угодьях**

Ваше обращение о наличии особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий на объекте: «Выполнение инженерных изысканий земельного участка, расположенного по адресу: Нижегородская обл., г. Дзержинск, шоссе Московское, 150 м южнее дома 56»., рассмотрено.

На территории проектируемого объекта, включенных в перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий на территории Нижегородской области, использование которых для других целей не допускается, утвержденный постановлением Правительства Нижегородской области от 24.12.2010 № 949 (редакция от 06.11.2019), не имеется.

И.о. министра



О.В.Григорьев

Бондарев Анатолий Александрович
439-12-39



**Министерство
экологии
и природных ресурсов
Нижегородской области**

Кремль, корп. 14, г. Нижний Новгород, 603082
тел. 435-63-35, факс 435-63-36
e-mail: official@eco.kreml.nov.ru

11.10.2021 № Исх-319-470130/21

на № 485-2021 от 10.09.2021

О предоставлении информации

Генеральному директору ООО
"Террикон"

Шедякову Д.А.

Дмитровское шоссе, 71Б, г.
Москва, 127238

info@terrikon.pro
a.kirillov@terrikon.pro

Уважаемый Дмитрий Анатольевич!

Ваш запрос от 10 сентября 2021 г. № 485-2021 о предоставлении информации по объекту «Выполнение инженерных изысканий земельного участка, расположенного по адресу: Нижегородская обл., г. Дзержинск, шоссе Московское, 150 м южнее дома 56» рассмотрен министерством экологии и природных ресурсов Нижегородской области (далее – Минэкологии).

По результатам рассмотрения сообщаем, что согласно представленным картографическим материалам испрашиваемый земельный участок, по данным регионального кадастра особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ), не затрагивает границ существующих и проектируемых ООПТ регионального значения, а также их охранных зон.

Минэкологии располагает сведениями о редких и охраняемых видах животных и растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Нижегородской области, по Нижегородской области в целом, а также в разрезе муниципальных районов и городских округов. Данные о редких и охраняемых видах животных и растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Нижегородской области, на территории г.о.г. Дзержинск прилагаются.

Обращаем Ваше внимание, что при проектировании различных объектов изучение растительного и животного мира на конкретной территории

осуществляется в рамках проведения инженерно-экологических изысканий согласно СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

Сообщаем также, что согласно представленным картографическим материалам территория изысканий не пересекает границ озеленённых территорий общего пользования (далее – ОТОП), внесённых в реестр ОТОП Нижегородской области.

На территории Нижегородской области лесопарковые зеленые пояса отсутствуют. За информацией о защитных лесах и сведений о категориях их защитности рекомендуем Вам обратиться в министерство лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Нижегородской области.

В соответствии с п. 4 ч. 1 ст. 14 Федерального закона № 131-ФЗ от 06.10.2003 «Об общих принципах местного самоуправления в Российской Федерации» вопросы водоснабжения населения находятся в ведении органов местного самоуправления. Кроме того, ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по Приволжскому Федеральному округу» (ФБУ ТФГИ по ПФО) располагает информационными ресурсами в области полезных ископаемых и буровых скважин. В связи с этим, за сведениями о наличии/отсутствии водозаборов питьевого назначения в районе расположения объекта рекомендуем Вам обратиться в администрацию соответствующего муниципального образования и ФБУ ТФГИ по ПФО (г. Нижний Новгород, ул. Ванеева, д. 28). Вместе с тем отмечаем, что участок изысканий располагается за границами установленных Минэкологии зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Месторождения и участки недр местного значения подземных вод на участке отсутствуют, лицензии на право пользования недрами Минэкологии не выдавались.

Ближайший к объекту полигон твердых коммунальных и промышленных отходов, по данным территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, на территории Нижегородской области,

утвержденной постановлением Правительства Нижегородской области от 18.11.2019 № 843, расположен по адресу: Нижегородская обл., г. Дзержинск, шоссе Московское, 56, географические координаты (56.326088 43.565794). Информацией о санитарно-защитных зонах полигонов Минэкологии не располагает. Для получения информации о наличии свалок Вам необходимо провести соответствующие изыскания.

За информацией о наличии либо отсутствии особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий рекомендуем Вам обратиться в министерство сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области.

Приложение: на 3 л. в 1 экз.

Начальник управления
охраны окружающей среды

В.Л. Никифоров



Морозова
8 (831) 435-63-17

Приложение

**Информация о редких и охраняемых видах животных и растений,
занесённых в Красные книги РФ и Нижегородской области,
на территории г.о.г. Дзержинск**

I. Растения:

1. Ликоподиелла заливаемая.
2. Полушник колючеспорный.
3. Гроздовник многораздельный.
4. Сальвиния плавающая.
5. Ежеголовник злаковый.
6. Ладьян трехнадрезанный.
7. Гроздовик полулунный.
8. Пальчатокоренник Траунштейнера.
9. Ужовик обыкновенный.
10. Кувшинка четырехгранная, или малая.
11. Росянка английская.
12. Тайник сердцевидный.
13. Ракитник Цингера.
14. Неотгианта клубучковая.
15. Ива лапландская.
16. Ива черничная.
17. Подмаренник трехцветковый.
18. Острокильница чернеющая.
19. Чабрец (Тимьян) обыкновенный.
20. Цмин песчаный.
21. Вероника седая.
22. Чабрец (Тимьян) Маршалла.
23. Повойничек трехтычинковый, или болотниковый.
24. Наяда малая.
25. Рдест Фриза.
26. Пыльцеголовник красный.
27. Осока богемская.
28. Осока двудомная.
29. Осока малоцветковая.
30. Осока струнокорневая, или плетевидная.
31. Цетрелия оливковая.
32. Эверния растопыренная.
33. Рамалина ниточная.
34. Кувшинка белая.
35. Сфагнум балтийский.
36. Сфагнум пойменный.
37. Ужовник обыкновенный.

38. Фонтиналис далекарлийский.

II. Животные:

1. Русская выхухоль.
2. Крохаль большой.
3. Дербник.
4. Черношейная поганка.
5. Красношейная поганка.
6. Чомга (большая поганка).
7. Малая выпь.
8. Воронок.
9. Серый сорокопут.
10. Кулик-сорока.
11. Поручейник.
12. Фифи.
13. Турухтан.
14. Большой кроншнеп.
15. Малая чайка.
16. Серебристая чайка.
17. Черная крачка.
18. Шмель Шренка.
19. Речная крачка.
20. Скопуля торфяная.
21. Серая неясыть.
22. Сизоворонка.
23. Зеленый дятел.
24. Трехпалый дятел.
25. Обыкновенная гадюка.
26. Краснобрюхая жерлянка.
27. Парнопес крупный.
28. Оса складчатокрылая украшенная.
29. Стизус.
30. Оруссус паразитический.
31. Шмель байкальский.
32. Шелкопряд осенний салатный.
33. Бразжник сиреневый.
34. Бразжник слеповатый.
35. Орденская лента неверная.
36. Аполлон.
37. Кольчатая пяденица дубовая.
38. Пятнашка навзитой (голубянка черноватая).
39. Пятнашка (голубянка) телей.
40. Шелкопряд осенний одуванчиковый.
41. Воронок (городская ласточка).

42. Шмель моховой.
43. Серая утка.
44. Стрекоза перевязанная (симпетрум полосатокрылый).
45. Шмелевидка скабиозовая (бражник шмелевидный скабиозовый).
46. Эрезус.



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УГМС»)

ул. Бекетова, д. 10, г. Нижний Новгород, ГСП-1, 603951

Тел. Факс: (831) 412-18-95 Факс: (831) 439-58-72

Тел: НИЖНИЙ НОВГОРОД ГИМЕТ

Месом: saspd@nnoy.mesom.ru

E-mail: saspd@saspd.nnoy.ru

26.10.21 № 01-дс/3172
на № 486-2021 от 10.09.2021 г.

Генеральному директору
ООО «Террикон»
Д.А. Шедякову

Дмитровское шоссе,
д. 85, офис 407,
г. Москва,
127238

Климатические характеристики для проведения комплекса работ для объекта «Выполнение инженерных изысканий земельного участка, расположенного по адресу: Нижегородская область, г. Дзержинск, шоссе Московское, 150 м южнее дома 56».

| | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|---|----|----|----|---------|----|-------|
| 1 | Коэффициент стратификации атмосферы, А | | | | | | | 160 | | |
| 2 | Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца | | | | | | | +25.9°C | | |
| 3 | Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца | | | | | | | -9.2°C | | |
| 4 | Скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5 % | | | | | | | 7 м/с | | |
| 5 | Роза ветров, %. | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
| | Год | 11 | 6 | 7 | 12 | 20 | 17 | 15 | 12 | 17 |

Начальник ФГБУ
«Верхне-Волжское УГМС»



В.Н. Третьяков

Л.В. Фислина
Е.Ю. Зябкина
(831) 421 69 12



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УГМС»)**

ул. Бекетова, д.10, г. Нижний Новгород, ГСП-1, 603951
Тел./Факс: (831) 412-18-95 Факс: (831) 439-58-72
Тл: НИЖНИЙ НОВГОРОД ГИМЕТ
E-mail: saspd@saspd.nnov.ru

**Генеральному директору
ООО «ТЕРРИКОН»**

Д.А. Шедякову

Дмитровское шоссе, д.85, офис 407,
г.Москва, 127238

Дд. П. Дедте. № 12-29/ 944
на № 486-2021 от 10.09.2021г.

СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Исполнитель

Лицензия

Адрес исполнителя

Заказчик

Г.о.г. Дзержинск

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЦМС)**

Р / 2013 / 2279 / 100 / Л от 11.02.2013 г.

*ул. Бекетова, д.10, г. Нижний Новгород, ГСП-1, 603951
телефон 8(831) 412-02-70, 421-69-16; факс 8(831) 439-58-72*

E-mail: ooiz@uprava.nnov.ru

ООО «ТЕРРИКОН»

Область,
район

Нижегородская

Объект, для которого устанавливается фон, его ведомственная принадлежность: «Выполнение инженерных изысканий земельного участка, расположенного по адресу: Нижегородская обл., г.Дзержинск, шоссе Московское»

Местоположение объекта: Московское шоссе,
в районе пос.Гнилицкие Дворики

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», М.,1991; Изменением №1 к Руководству по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89 «Определение фоновых концентраций бенз(а)пирена и металлов», М., 1999 и Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха», утвержденными Руководителем Росгидромета 15.08.2018г. С.-П., 2018г.

Фон определен без учета вклада объекта, для которого он запрашивается.

Фоновые концентрации см. на обороте

| Номер ПНЗ, адрес | Период наблюдений | Скорость ветра, м/с | | | | |
|--|---|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|
| | | 0 - 2 | 3 - U* | | | |
| | | | направление ветра | | | |
| | | С | В | Ю | З | |
| Расчетные значения, полученные на основании экспериментальных данных | 2014-2018гг. | | Взвешенные вещества | | | |
| | | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 |
| | | | Диоксид серы | | | |
| | | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 |
| | | | Оксид углерода | | | |
| | | 2,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 18 |
| | | | Диоксид азота | | | |
| | | 0,057 | 0,055 | 0,055 | 0,057 | 0,055 |
| | | | Оксид азота | | | |
| | | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 |
| | | | Аммиак | | | |
| | | 0,097 | - | 0,032 | 0,084 | 0,062 |
| | | | Сероводород | | | |
| | | - | - | 0,001 | - | - |
| | | | Сажа | | | |
| - | - | 0,02 | - | - | | |
| | Формальдегид | | | | | |
| 0,017 | - | 0,005 | 0,017 | 0,014 | | |
| | Хлор | | | | | |
| 0,015 | - | - | 0,015 | 0,015 | | |
| | Ксилол | | | | | |
| 0,06 | - | 0,08 | 0,04 | 0,04 | | |
| | Этилбензол | | | | | |
| 0,017 | - | 0,015 | 0,017 | 0,017 | | |
| | Бенз(а)пирен (мг x 10 ⁻⁶ /м ³) | | | | | |
| 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | | |

U* - скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5%.

Примечание: фоновые концентрации бенз(а)пирена рассчитаны на основании среднемесячных концентраций.

Представленные фоновые концентрации действительны в течение пяти лет с последнего расчетного года включительно.

Значения фоновых концентраций для меркаптана, метана, метилмеркаптана

не установлены из-за отсутствия наблюдений. Фоновые концентрации перечисленных выше веществ могут быть установлены расчетным методом при наличии данных инвентаризации выбросов в населенном пункте, согласно Методике расчета концентрации в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Представленная информация может быть использована только для нужд заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

**Начальник
ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»**

Нина Васильевна Андриянова
Наталья Викторовна Елагина,
8(831)412-02-70



В.Н. Третьяков



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УГМС»)

ул. Бекетова, д.10, г. Нижний Новгород, ГСП-1, 603951
Тел/Факс: (831) 412-18-95 Факс: (831) 439-58-72
Тлг: НИЖНИЙ НОВГОРОД ГИМЕТ
E-mail: saspd@saspd.nnov.ru

Генеральному директору
ООО «ТЕРРИКОН»

Д.А. Шедякову

Дмитровское шоссе, д.85, офис 407,
г. Москва, 127238

22.11.2021 № 12-29/948
на № 486-2021 от 10.09.2021г.

СПРАВКА О ДОЛГОПЕРИОДНЫХ СРЕДНИХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ
В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Исполнитель

Лицензия

Адрес исполнителя

Заказчик

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЦМС)

Р / 2013 / 2279 / 100 / Л от 11.02.2013 г.

ул. Бекетова, д.10, г. Нижний Новгород, ГСП-1, 603951
телефон 8(831) 412-02-70, 421-69-16
E-mail: ooi@oprava.nnov.ru

ООО «ТЕРРИКОН»

Г.о.г.

Дзержинск

Область,
район

Нижегородская

Объект, для которого устанавливается фон, его ведомственная
принадлежность: «Выполнение инженерных изысканий земельного
участка, расположенного по адресу: Нижегородская обл.,
г. Дзержинск, шоссе Московское»

Местоположение объекта: Московское шоссе,
в районе пос. Гнилицкие Дворики

Цель: инженерно-экологические изыскания

Долгопериодные средние концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», М, 1991г.; Изменение №1 к Руководству по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89 «Определение фоновых концентраций бенз(а)пирена и металлов», М, 1999г. и Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха», утвержденными Руководителем Росгидромета 15.08.2018г. СПб, 2018г.

Фон определен без учета вклада объекта, для которого он запрашивается.

Долгопериодные средние концентрации см. на обороте

**ЗНАЧЕНИЯ ДОЛГОПЕРИОДНЫХ СРЕДНИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ
В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ ПО ДАННЫМ СТАЦИОНАРНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ (С_{фс}, мг/куб. м)**

| Номер ПНЗ, адрес | Период наблюдений | Загрязняющее вещество | С _{фс} | |
|--|-------------------|---|-----------------|---------|
| | | | 0-2м/с | 3-и*м/с |
| ПНЗ-3, Восточная промзона | 2014- 2018гг. | Взвешенные вещества | 0,099 | 0,099 |
| | | Диоксид серы | 0,008 | 0,008 |
| | | Оксид углерода | 1,7 | 1,7 |
| | | Диоксид азота | 0,035 | 0,035 |
| | | Аммиак | 0,063 | 0,063 |
| | | Формальдегид | 0,013 | 0,013 |
| | | Хлор | 0,013 | 0,013 |
| Расчетные значения для г.Дзержинск, полученные на основании экспериментальных данных | 2014- 2018гг. | Оксид азота | 0,011 | 0,011 |
| | | Ксилол | 0,03 | 0,03 |
| | | Этилбензол | 0,010 | 0,010 |
| | | Бенз(а)пирен, (мг x 10 ⁻⁶ /м ³) | 0,4 | 0,4 |

U* - скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5%.

Примечание: долгопериодные средние концентрации бенз(а)пирена рассчитаны на основании среднемесячных концентраций.

Представленные долгопериодные средние концентрации действительны в течение пяти лет с последнего расчетного года включительно.

**ЗНАЧЕНИЯ ДОЛГОПЕРИОДНЫХ СРЕДНИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ С РАЗЛИЧНЫМ ЧИСЛОМ ЖИТЕЛЕЙ (С_{фс})**

| Загрязняющее вещество | Единица измерения | С _{фс} |
|-----------------------|-------------------|-----------------|
| Сероводород | мг/куб. м | 0,001 |

Представленные долгопериодные средние концентрации действительны на период с 2019 по 2023гг. (включительно)

Значения долгопериодных средних концентраций для меркаптана, метана, сажи, метилмеркаптана

не установлены из-за отсутствия наблюдений.

Представленная информация может быть использована только для нужд заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

**Начальник
ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»**



В.Н. Третьяков

Нина Васильевна Андриянова

Наталья Викторовна Елагина
8(831)412-02-70



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ

в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 52.НЦ.04.000.Т.000330.03.18 ОТ 16.03.2018 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

Проект расчётной санитарно-защитной зоны для полигона "МАГ-1", Нижегородская обл., г. Дзержинск, ш. Московское, 56.

ООО "ЭкопроектСтрой", г. Н. Новгород, ул. Алексеевская, д. 35, оф. 1 (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЮТ (~~НЕ СООТВЕТСТВУЮТ~~), государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.1.6.1032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест"; СанПиН 2.2.1\2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов"; СН 2.2.4\2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки"

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

Экспертное заключение по проекту № 06/2-1519 от 28.02.2018 г. ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Нижегородской области"; протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта - приложение к санитарно-эпидемиологическому заключению Управления Роспотребнадзора по Нижегородской области. Взамен №НЦ.04.000.Т.000145.07.11 от 07.07.2011 г.



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

№ 1652983



Номер листа: 1

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

№

52.НЦ.04.000.Т.000330.03.18

от

16.03.2018 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта расчётной санитарно-защитной зоны для полигона "МАГ-1", Нижегородская обл., г. Дзержинск, ш. Московское, 56.

Полигон "МАГ-1" ООО "МАГ Групп" расположен на земельном участке по адресу: Нижегородская область, г. Дзержинск, Московское шоссе, 56.

Кадастровый номер земельного участка 82:21:0000004:74.

Согласно кадастровой выписке №52/258/550/2018-14 от 10.01.2018 г. земельный участок расположен на землях с категорией: земли населенных пунктов.

Вид разрешенного использования: для эксплуатации полигона твердых бытовых отходов. Земельный участок находится в собственности ООО "МАГ Групп" - договор №52-52-11/002/2013-790 от 05.02.2013 г.

Общая площадь землеотвода составляет 695 842,0 (+/-292) кв. м.

Согласно Единого государственного реестра недвижимости санитарно-защитная зона земельного участка для размещения промышленных объектов расположена в пяти кадастровых кварталах: 52:21:0000036, 52:17:0080106, 52:17:0080107, 52:21:0000004, 52:17:0080201 в границах которых нет земельных участков жилой зоны, садов, огородов, лечебно-оздоровительных учреждений или образовательных, мест массового отдыха людей.

Расстояние до ближайших населенных пунктов составляет:

- в северо-восточном направлении до СНТ "Березка" поселка Березовая Пойма города Н.Новгорода 2155м;
- в северо-восточном направлении до пос.Березовая Пойма, г.Н.Новгород 2500м;
- в южном направлении до пос.Гнилицкие Дворики, г.Дзержинск 2005м.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция), раздел 7.1.12. "Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг", класс I, п. 7. "Мусоросжигательные, мусоросортировочные и мусороперерабатывающие объекты мощностью от 40 тыс. т/год" ориентировочной санитарно-защитной зоны составляет 1000 м

Полигон предназначен для размещения и утилизации твердых бытовых отходов (ТБО) и промышленных отходов (ПО) 3-4 классов опасности для г. Н.Новгорода, г.Дзержинска.

Полигон "МАГ-1" ООО "МАГ Групп" - это комплекс сооружений, предназначенный для централизованного сбора, утилизации (сортировка) и захоронения отходов.

Полигон пущен в эксплуатацию 01.07.2012 г.

По состоянию на конец 2017 года на полигоне "МАГ-1" размещено 15 000 568,03 куб.м. или 3 000 113,61 т отходов. Срок эксплуатации полигона 15 лет 11 месяцев.

Годовая мощность захоронения отходов составляет 4 414 130,0 куб. м. или 882 826,0 т в год.

Согласно действующей лицензии ООО "МАГ Групп" осуществляет размещение отходов 3-4 класса, также на полигоне производится размещение отходов 5 класса.

Разработке настоящего проекта расчетной СЗЗ предшествовал ввод в эксплуатацию на территории полигона "МАГ-1" современного мусоросортировочного комплекса, производительностью свыше 40 тыс. т/год.

Согласно ранее выданному Управлением Роспотребнадзора по Нижегородской области санитарно-эпидемиологическому заключению №НЦ.04.000.Т.000145.07.11 от 07.07.2011 г. размер расчетной санитарно-защитной зоны для полигона "МАГ-1" установлен в радиусе в 1000 м от границ территории промплощадки.

С вводом в эксплуатацию современного мусоросортировочного комплекса, производительностью свыше 40 тыс. т/год изменилась технологическая схема работы полигона "МАГ-1" и как следствие, возникла необходимость корректировки ранее разработанного проекта расчетной СЗЗ.

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ

В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Нижегородской области

(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

№

52.НЦ.04.000.Т.000330.03.18

от

16.03.2018 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта расчётной санитарно-защитной зоны для полигона "МАГ-1", Нижегородская обл., г. Дзержинск, ш. Московское, 56.

Работы по оценке риска здоровью населения были выполнены ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Нижегородской области" 30.06.2011г. В проекте были выполнены работы по оценке риска здоровью населения при воздействии химических веществ, образующихся в результате деятельности проектируемого полигона ТБО. По данным моделирования, при оценке риска для здоровья населения исследуемой территории, от источников выбросов установлено: уровни канцерогенного и неканцерогенного риска для здоровья населения исследуемой территории пренебрежимо малы и не требуют никаких дополнительных мероприятий по их снижению, однако их уровни подлежат постоянному контролю.

Полигон "МАГ-1" состоит из следующих подразделений:

- подъездная дорога, по которой осуществляются подвоз ТБО и обратное движение порожних мусоровозов;
- административно-хозяйственная зона, предназначенная для организации эксплуатации полигона;
- технологическая (промышленная) зона в составе шести участков захоронения отходов; технологическая (промышленная) зона соединена с хозяйственной зоной внутриплощадочной дорогой;
- участок современного мусоросортировочного комплекса, производительностью свыше 40 тыс. т/год.

Административно-хозяйственная зона.

В хозяйственной зоне размещаются служебные, санитарно-бытовые, технические, вспомогательные и производственные сооружения.

- административно-бытовой корпус (АБК) с контрольно-пропускным пунктом (АБК включает в себя: рабочие кабинеты, раздевалки для персонала; санузлы; комнату приема пищи; кладовые для чистого и грязного белья; комната обогрева для работающих на улице; кладовую для хозяйственного инвентаря, в КПП предусмотрены помещения охраны;
- весы автомобильные;
- ванна для дезинфекции колес (длиной 8 м, глубиной 0,3 м и шириной 3,4 м., на высоту 20 см ванна заполняется раствором 1%-2% демоса (10-20 мл средства на 1 л воды) или бактилизинала и опилками, возможно использование других дезинфицирующих средств;
- твердотопливная котельная;
- стоянка для хранения машин и механизмов;
- дизель-генераторная установка;
- накопитель хозяйственно-бытовых стоков;
- пожарные резервуары;
- площадка для мусоросборников.

Все объекты размещены на площадках с твердым покрытием.

По периметру территории полигона оборудовано ограждение из проволоки, которое не допускает проникновения на полигон посторонних лиц и животных.

Отопление зданий и сооружений административно-хозяйственной зоны и участка современного

мусоросортировочного комплекса осуществляется от котельных, расположенных на территории полигона "МАГ-1".

Электроснабжение осуществляется от 2 дизельных электростанций расположенных на территории полигона "МАГ-1".

Питьевая вода и вода для душа и умывальников - привозная. Запас воды хранится в помещении котельной.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в накопительную емкость с последующим вывозом.

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

№ 52.НЦ.04.000.Т.000330.03.18 от 16.03.2018 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта расчётной санитарно-защитной зоны
для полигона "МАГ-1", Нижегородская обл., г. Дзержинск, ш. Московское, 56.

Производственная зона

Технологическая схема работы полигона предусматривает:

- прием отходов;
- взвешивание;
- сортировка для дальнейшей переработки;
- размещение на картах;
- изоляция ТБО.

Производственная зона состоит из шести технологических карт, которые отделены друг от друга разделительными автодорогами.

В основании каждой технологической карты выполнен водоупорный экран, который состоит из следующих технологических слоев:

- песок -300 мм;
- геомембрана HDPE толщиной 1,5мм по ТУ 2246-001-62730387-2010;
- песок -300мм;
- уплотненное щебнем основание.

По периметру производственной зоны предусматриваются разделительные дороги (вал) высотой до 2,5м для задержания растекания поверхностного стока за пределы полигона и предотвращения попадания на полигон поверхностного стока с территорий, расположенных вне полигона. Размещение отходов осуществляется на территории площадки, отведенной на конкретные сутки в соответствии с технологической схемой.

Территория технологической (промышленной) зоны, которая предназначена для размещения отходов, делится на 6 карт:

- карта №1 заполняется отходами на высоту 16м. Карта в плане представляет неправильный прямоугольник.

Площадь основания карты составляет 123 100 кв. м. Каждые 2 м высоты складирования, отходы изолируются слоем грунта или инертного материала толщиной 15 см. Общий объем отходов карты №1: 1439094 куб.м. Период эксплуатации составляет 2 года.

- карта №1 заполнение отходами с отм.16,0м. до отм.23,7м. Общий объем отходов карты №: 309 467 куб.м. Период эксплуатации составляет 10 месяцев.

- карта №2 заполняется отходами на высоту до отм. 19м. Карта № 2 прямоугольной формы. Площадь основания карты составляет 74 987 кв. м. Общий объем отходов карты №2: 845 187 куб. м. Период эксплуатации составляет 2 года 4 месяца.

- карта №3 заполняется отходами на высоту до отм. 19м. Карта № 3 прямоугольной формы. Площадь основания карты составляет 62 376 кв. м. Общий объем отходов карты №3: 647 151 куб. м. Период эксплуатации составляет 1 год 9 месяцев.

- карта №4 заполняется отходами на высоту до отм. 20м. Карта № 4 прямоугольной формы. Площадь основания карты составляет 81 344 кв. м. Общий объем отходов карты №4 составляет 965 239 куб.м. Период эксплуатации составляет 2 года 7 месяцев.

- карта №5 заполняется отходами на высоту до отм. 19м. Карта № 5 прямоугольной формы. Площадь основания карты составляет 106 446 кв. м. Общий объем отходов карты №5 составляет 1 336 084 куб.м. Период эксплуатации составляет 3 года 8 месяцев.

- карта №6 заполняется отходами на высоту до отм. 9м. Карта № 6 четырехугольной формы. Площадь основания карты

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

№

52.НЦ.04.000.Т.000330.03.18

ОТ

16.03.2018 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта расчётной санитарно-защитной зоны для полигона "МАГ-1", Нижегородская обл., г. Дзержинск, ш. Московское, 56.

составляет 18 258 кв. м. Общий объем отходов карты №6: 105 985 куб.м. Период эксплуатации составляет 3 месяца. - объединение карт №2,3,5 до отм. 20м. Карты № 2,3,5 в плане представляют прямоугольник. Площадь основания складирования отходов составляет 249 900 кв. м. Общий объем заполнений между картами 2,3,5 составляет 923 050 куб. м. Период эксплуатации составляет 2 года 6 месяцев. В настоящее время на полигоне размещено 3000113,61 т отходов. Полностью заполнены и рекультивированы две карты №1,2. Ведется заполнение карты №3.

Рекультивация полигона.

После закрытия полигона (2028-2029гг.) будет выполнена полная его рекультивация (для посева многолетних трав, создания пашни, сенокосов и газонов достаточно 4-х лет, посадку кустарников, сеянцев рекомендуется проводить через 5 лет, а посадку деревьев через 7 лет).

Рекультивация включает технический и биологический этапы.

Технический этап. Через два года после начала эксплуатации полигона, на карте № 1,2 (пусковой этап) согласно проекта начата рекультивации полигона. Для засыпки образовавшихся трещин и провалов использовался грунт или иные инертные материалы. После засыпки провалов и выравнивания откосов спецтехникой, на карту доставлялся и укладывался растительный грунт. Грунт бульдозером разравнен по поверхности карты, чем создан рекультивационный слой методом дробления стокообразующих площадей на более мелкие эрозияноустойчивые фрагменты. Сток с отдельных фрагментов и со всей площади отводится при помощи водоотводной сети.

Биологический этап. По окончании технического этапа на участке проведен биологический этап рекультивации. Биологический этап включает следующие работы: подбор ассортимента многолетних трав, подготовка почвы, посев и уход за посевами. Подбор трав для травосмеси должен обеспечивать хорошее задернение территории рекультивируемого полигона, морозо- и засухоустойчивость, долговечность.

Закрытые карты №1,2 превращены в травяной холм.

Для сбора и отвода фильтрата с участка размещения отходов проектом предусмотрено оборудование дренажной системы, состоящей из пластового дренажа и дренажных труб. Отвод фильтрата осуществляется в емкости со смотровыми колодцами, предназначенными для мониторинга уровня фильтрата. После первичной очистки (отстоя) фильтрат используется для полива отходов.

Система сбора и отвода биогаза. В толще ТБО, под воздействием микрофлоры, происходит биотермический анаэробный процесс распада органических составляющих отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объемную массу которого, составляют метан и диоксид углерода. Стабилизация процесса газовыделения наступает, в среднем, спустя два года после захоронения отходов. Период активного выхода биогаза составляет, в среднем, двадцать лет. Для сбора биогаза на полигоне ТБО предусмотрено устройство газовыпусков. Газовыпуски выполнены из перфорированной трубы диаметром 600 мм. Трубы газовыпусков установлены в бетонные колодцы на основании тела полигона в металлические гильзы (опалубки) диаметром 1220 мм и высотой от 2 метров. Пространство между трубами газовыпусков и опалубкой заполняется щебнем. Первоначальная высота труб газовыпусков от 2,5 метра. По мере заполнения тела полигона отходами производится подъем опалубки и наращивание труб газовыпуска на высоту дополнительно 2 м и более.

Контроль поступающих отходов включает в себя следующее:

- проверка сопроводительных документов перевозчика;
- определение объема и веса отходов;



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

№ 52.НЦ.04.000.Т.000330.03.18 ОТ 16.03.2018 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта расчётной санитарно-защитной зоны
для полигона "МАГ-1", Нижегородская обл., г. Дзержинск, ш. Московское, 56.

- проведение визуального контроля;
 - морфологический и химический контроль;
 - выполнение радиометрического контроля.
- Сортировка ТБО. Участок современного мусоросортировочного комплекса. В состав участка входят:
- административно-бытовой корпус (АБК),
 - производственное здание, состоящее из цеха, навеса погрузки продукции и навеса выгрузки мусора,
 - пожарные резервуары емкостью 1000м³,
 - твердотопливная котельная,
 - контейнеры для хранения пилет, септики,
 - емкости для сбора ливневых вод.
- Мусоросортировочный комплекс.
- Производительность мусоросортировочного комплекса 470 000,0 тонн в год, 1 287,7 тонн в сутки.
- В состав технологической линии входят:
- подающий конвейер - принимает поступившие отходы и транспортирует их в сторону сортировочного контейнера;
 - конвейер сортировочный с магнитным сепаратором - принимает отходы с подающего конвейера и направляет ТБО в кабину, в которой оборудованы посты ручной сортировки;
 - на стыке конвейеров устанавливается грохот, предназначенный для отделения до 10 % мелких фракций. Мелкие фракции (отсев) по раме (с течкой грохота) направляются в контейнер для сбора отсева.
 - помещение (кабина) сортировки, установлена на антресоли.
- Помещение оборудовано лестницами, вентиляционным оборудованием, а также освещением и теплом.
- Мусоросортировочный комплекс условно разделен на следующие участки:
- Приемная площадка ТБО (участок разгрузки приезжающих мусоровозов), участок оборудован навесом. На участок направляются приезжающие мусоровозы, которые выгружают смешанные отходы, затем специализированный погрузчик сдвигает отходы в сторону конвейера идущего на линию сортировки.
 - Участок мусоросортировки.
 - Участок складирования и хранения утильных фракций ТБО (после сортировки) - участок оборудован навесом. На участке происходит хранения брикетированных тюков с вторичным сырьем. Площадка рассчитана на место под транспортную машину, которая будет забирать брикеты и работу погрузчика.
 - Участок приемки "хвостов" (не утильных фракций ТБО) после сортировки. На участке установлен бункер-накопитель, для системы мультифт. По мере накопления бункер вывозится на участок размещения отходов для захоронения.
- Обеспечена возможность отбора следующих фракций вторичного сырья: бумага, картон, дерево, черный, цветной металлолом, текстиль, стекло, пластмасса, пленка, ПЭТФ.
- Обработка строительных отходов и КГО.
- Производится дробление отходов до требуемой фракции щебеночного материала, щепы. Щебеночный материал подразделяется на щебень для подсыпки временных дорог на полигоне "МАГ -1" и готовый продукт. Готовый продукт, получивший положительное заключение на соответствие требованиям ТУ, планируется реализовывать как товар.
- Оставшиеся "хвосты" строительных отходов, гусеничным экскаватором перемещаются на рабочую карту "тела" полигона для захоронения.
- Размещение отходов.
- Выгруженные из машин ТБО складированы у рабочей (суточной) карты. К картам обеспечивается проезд по

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

№ 52.НЦ.04.000.Т.000330.03.18 ОТ 16.03.2018 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта расчётной санитарно-защитной зоны
для полигона "МАГ-1", Нижегородская обл., г. Дзержинск, ш. Московское, 56.

временным дорогам. С временной дороги на карту складирования предусмотрен съезд. Не допускается беспорядочное складирование ТБО по всей площади полигона, т.е. за пределами площадки, отведенной рабочей (суточной) карты. Контроль разгрузки автомашин на карте осуществляет регулировщик. Уплотнение ТБО на рабочей карте осуществляется слоями по 0,2-0,3 м. Уплотнение слоями более 0,5 м не допускается. Уплотнение осуществляется 5-6 кратным прохождением спецтехники. Изоляция уплотненного слоя ТБО инертным материалом при достижении двухметрового слоя ТБО обязательна.

Источниками воздействия на атмосферных воздух, на территории полигона "МАГ-1" являются: технологическая (промышленная) зона, административно-хозяйственная зона, участок современного мусоросортировочного комплекса.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу:

диЖелезо триоксид
Марганец и его соединения
Азота диоксид
Аммиак
Азота оксид
Серная кислота
Сажа
Сера диоксид
Сероводород
Углерод оксид
Фтора газообразные соединения
Метан
Смесь углеводородов предельных
Смесь углеводородов предельных
Пентилены
Бензол
Диметилбензол (Ксилол)
Метилбензол (Толуол)
Этилбензол
Бенз/а/пирен
Трихлорметан
Тетрахлорметан
Хлорбензол
Формальдегид
Бензин*
Керосин
Алканы С12-19
Взвешенные вещества
Пыль неорганическая: SiO₂>70%



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

№ 52.НЦ.04.000.Т.000330.03.18 от 16.03.2018 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта расчётной санитарно-защитной зоны
для полигона "МАГ-1", Нижегородская обл., г. Дзержинск, ш. Московское, 56.

Пыль неорганическая: SiO₂ 20-70%

В ранее разработанном проекте расчетной СЗЗ учитывался выброс 18 загрязняющих веществ. В представленном проекте расчетной СЗЗ расчет произведен на 30 загрязняющих веществ.

По результатам расчетов максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений на границе расчетной СЗЗ и на границе ближайшей жилой зоны.

ШУМ.

Источниками шумового воздействия на территории полигона "МАГ-1" являются:

- автотранспортные средства, работающие под нагрузкой и на холостом ходу;
- дизельные электростанции и бензиновый генератор;
- технологическое оборудование мусоросортировочного комплекса.

Для оценки шумового воздействия принято 32 контрольные точки, из которых 28 точек расположены на границе расчетной СЗЗ, 2 контрольные точки на территории ближайшей жилой застройки и 2 контрольные точки на территории ближайших садовых участков.

Расчетные уровни шума в дневное время (с 7 до 23 ч.) и в ночное время (с 23 до 7 ч.) на границе расчетной СЗЗ значительно ниже ПДУ для территорий непосредственно прилегающей к жилой застройке.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ. Источников электромагнитного излучения на территории полигона "МАГ-1" нет.

Установление расчётной СЗЗ по фактору электромагнитного воздействия не требуется.

ВИБРАЦИЯ. Машин и механизмов, создающих повышенные уровни вибрации за пределами полигона не выявлено, в связи с чем расчет вибрации за его пределами нецелесообразен.

Система мониторинга.

Система мониторинга включает в себя:

- контроль состояния подземных и поверхностных водных объектов, атмосферного воздуха, почв и растений, шумового загрязнения в зоне возможного неблагоприятного влияния полигона;
- систему управления технологическими процессами на полигоне, обеспечивающую предотвращение загрязнения подземных и поверхностных водных объектов, атмосферного воздуха, почв и растений, шумового загрязнения выше допустимых пределов в случаях обнаружения загрязняющего влияния полигона.

Для контроля влияния фильтрата заложено 6 наблюдательных скважин:

- наблюдательная скважина № 45, оборудованная выше по потоку грунтовых вод в 50 метрах западнее границы полигона;
- куст скважин № 1 и № 2, оборудованный ниже по потоку грунтовых вод в 50 метрах северо-восточнее восточной границы полигона;
- куст скважин № 3 и № 4, оборудованный ниже по потоку грунтовых вод в 100 метрах северо-восточнее восточной границы полигона;
- скважина № 5, оборудованная в 50 м южнее южной границы полигона в направлении посёлка Гнилицкие дворики.

Глубина скважин № 1, 3, 5 составляет 10 м, № 2 и 4 - 30 м.

В отобранных пробах определяют содержание: аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, pH, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка и др., гельминтологические, бактериологические показатели.

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

№ 52.НЦ.04.000.Т.000330.03.18 от 16.03.2018 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта расчётной санитарно-защитной зоны
для полигона "МАГ-1", Нижегородская обл., г. Дзержинск, ш. Московское, 56.

Система мониторинга состояния воздушной среды, включает в себя ежеквартальные пробы атмосферного воздуха над отработанными участками полигона и на границе санитарно-защитной зоны на содержание соединений, характеризующих процесс биохимического разложения ТБО и представляющих большую опасность. При анализе проб атмосферного воздуха определяют содержание метана, сероводорода, аммиака, окиси углерода, бензола, трихлорметана, четыреххлористого углерода, хлорбензола.

Система мониторинга включает в себя постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния полигона. С этой целью контролируется качество почвы и растений на содержание экзогенных химических веществ (далее по тексту - "ЭХВ"), которые не должны превышать ПДК в почве и, соответственно, не превышать остаточные количества вредных ЭХВ в растительной товарной массе выше допустимых пределов.

САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА.

На стадии проектирования полигона ТБО "МАГ Групп" "МАГ-1" в 2011 году было получено санитарно-эпидемиологическое заключение 52.НЦ.04.000.Т.000145.07.11 от 07.07.2011 г. выданное Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Нижегородской области. Для полигона установлен размер санитарно-защитной зоны 1000м., в соответствии с ориентировочным.

Согласно п. 4.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (С изменениями и дополнениями от: 10 апреля 2008 г., 6 октября 2009 г., 9 сентября 2010 г., 25 апреля 2014 г.) выполнение работ по оценке риска для здоровья населения нецелесообразно, т.к. расстояние от границ земельного участка на котором расположен полигон "МАГ-1" в 2 раза и более превышает нормативную (ориентировочную) санитарно-защитную зону до границы нормируемых территорий.

С целью подтверждения расчетных данных на полигоне "МАГ-1" разработана программа лабораторного контроля за качеством атмосферного воздуха и уровней шума на границе СЗЗ и в жилой зоне.

Согласно произведенному расчету предусмотрено расширение перечня контролируемых веществ, по следующим ингредиентам: азота диоксид; диметилбензол (ксилон); метилбензол (толуол); этилбензол; формальдегид.

Наблюдения будут проводиться при южном направлении ветра не менее пятидесяти дней по следующим веществам: Азота диоксид, Аммиак, Сероводород, Углерод оксид, Метан, Бензол, Диметилбензол (Ксилон), Метилбензол (Толуол), Этилбензол, Трихлорметан, Тетрахлорметан, Хлорбензол, Формальдегид. Отбор проб на границе СЗЗ ниже полигона. Замеры шума: 1 раз в год в дневное время (летом); 1 раз в год в ночное время (летом); 1 раз в год в дневное время (зимой); 1 раз в год в ночное время (зимой).

На основании проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и распространения шума и по совокупности показателей проектом предлагается установление расчётной СЗЗ на расстоянии 1000 м от границы земельного участка с кадастровым номером 82:21:0000004:74, на котором расположен полигон "МАГ-1". В границу расчётной СЗЗ нормируемая территория не попадает.

При оценке заключения санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта расчётной санитарно-защитной зоны для полигона "МАГ-1", Нижегородская обл., г. Дзержинск, ш. Московское, 56, установлено, что недостоверных сведений экспертное заключение не содержит.

Проект расчётной санитарно-защитной зоны для полигона "МАГ-1", Нижегородская обл., г. Дзержинск, ш. Московское, 56, соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция); СанПиН 2.1.6.1032-01 "Гигиенические

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача) _____





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

№ 52.НЦ.04.000.Т.000330.03.18 ОТ 16.03.2018 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта расчётной санитарно-защитной зоны для полигона "МАГ-1", Нижегородская обл., г. Дзержинск, ш. Московское, 56.

требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест"; СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением определена расчётная (предварительная) СЗЗ для полигона "МАГ-1", Нижегородская обл., г. Дзержинск, ш. Московское, 56 на расстоянии 1000 м от границы земельного участка во всех направлениях.

Координаты опорных точек границы СЗЗ, выполненные кадастровым инженером.

№ узла координаты узла Длина линии, м № узла координаты узла Длина линии, м

X Y X Y

| | | | | | | | |
|----|----------|---------|--------|----|----------|---------|--------|
| 1 | 11917,00 | 5611,98 | 657,97 | 16 | 9095,00 | 5339,98 | 293,23 |
| 2 | 11845,00 | 6266,00 | 293,10 | 17 | 9138,00 | 5049,92 | 294,40 |
| 3 | 11802,05 | 6555,94 | 294,32 | 18 | 9263,94 | 4783,82 | 293,19 |
| 4 | 11676,19 | 6821,99 | 293,10 | 19 | 9460,96 | 4566,70 | 294,07 |
| 5 | 11479,28 | 7039,10 | 294,02 | 20 | 9713,31 | 4415,71 | 195,28 |
| 6 | 11227,03 | 7190,15 | 292,58 | 21 | 9900,22 | 4359,15 | 195,72 |
| 7 | 10943,20 | 7261,17 | 98,14 | 22 | 10095,00 | 4340,00 | 473,20 |
| 8 | 10845,18 | 7266,00 | 748,19 | 23 | 10568,18 | 4336,00 | 293,16 |
| 9 | 10097,00 | 7263,00 | 293,29 | 24 | 10858,17 | 4379,02 | 734,16 |
| 10 | 9806,88 | 7219,99 | 294,11 | 25 | 11472,74 | 4780,64 | 195,95 |
| 11 | 9541,03 | 7094,20 | 293,18 | 26 | 11624,19 | 4904,97 | 293,80 |
| 12 | 9323,86 | 6897,24 | 292,97 | 27 | 11799,14 | 5141,00 | 195,90 |
| 13 | 9173,23 | 6645,96 | 293,85 | 28 | 11874,03 | 5322,02 | 293,13 |
| 14 | 9101,81 | 6360,92 | 98,04 | 1 | 11917,00 | 5611,98 | |
| 15 | 9097,00 | 6263,00 | 923,02 | | | | |



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



Приложение Г Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Приложение Г.1 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

ИЗА №5501

Исходные данные для расчета приняты на основании:

- том 051-22-ПОС;
- технические характеристики компрессора

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.2.13 от 24.05.2021

Copyright© 2001-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Объект: №0

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №1 Компрессор передвижной

Операция: №1 Компрессор передвижной

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учёта газоочистки. | | Газооч. | С учётом газоочистки | |
|------|-------------------|------------------------|---------------|---------|----------------------|---------------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0301 | Азота диоксид | 0,0522666 | 0,337407 | 0,0 | 0,0522666 | 0,337407 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 0,0084933 | 0,054829 | 0,0 | 0,0084933 | 0,054829 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0,0042857 | 0,027554 | 0,0 | 0,0042857 | 0,027554 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,0200000 | 0,118298 | 0,0 | 0,0200000 | 0,118298 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,0716667 | 0,462906 | 0,0 | 0,0716667 | 0,462906 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 0,00000007619 | 0,00000050699 | 0,0 | 0,00000007619 | 0,00000050699 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0009524 | 0,005143 | 0,0 | 0,0009524 | 0,005143 |
| 2732 | Керосин | 0,0214286 | 0,138137 | 0,0 | 0,0214286 | 0,138137 |

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $MNO_2 = 0,8 \cdot MNO_x$ и $MNO = 0,13 \cdot MNO_x$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_{э} / \square_i$, г/с (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_t / \square_i$, т/год (2)

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i = M_i \cdot (1-f/100)$, г/с

Валовый выброс (W_i)

$W_i = W_i \cdot (1-f/100)$, т/год

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э} = 60$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_t = 25,717$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (\square_i):

$\square_{CO} = 2$; $\square_{NO_x} = 2,5$; $\square_{SO_2} = 1$; $\square_{\text{остальные}} = 3,5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/(кВт·ч)]:

| Углерод оксид | Оксиды азота NOx | Керосин | Углерод (Сажа) | Сера диоксид | Формальдегид | Бенз/а/пирен |
|---------------|------------------|---------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 8,6 | 9,8 | 4,5 | 0,9 | 1,2 | 0,2 | 0,000016 |

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

| Углерод оксид | Оксиды азота NOx | Керосин | Углерод (Сажа) | Сера диоксид | Формальдегид | Бенз/а/пирен |
|---------------|------------------|---------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 36 | 41 | 18,8 | 3,75 | 4,6 | 0,7 | 0,000069 |

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_{э} = 229$ г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов $H = 2$ м

Температура отработавших газов $T_{ог} = 723$ К

$Q_{ог} = 8,72 \cdot 0,000001 \cdot b_{э} \cdot P_{э} / (1 + T_{ог}/273) = 0,333679$ м³/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

ИЗА №5502

Исходные данные для расчета приняты на основании:

- том 051-22-ПОС;
- технические характеристики дизельгенераторной установки

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.2.13 от 24.05.2021
Copyright© 2001-2021 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
Регистрационный номер: 60-00-8920

Объект: №0

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №14 ДГУ

Операция: №1 ДГУ АД-400-Т-400-1Р (или аналог)

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учёта газоочистки. | | Газооч. | С учётом газоочистки | |
|------|-------------------|------------------------|--------------|---------|----------------------|--------------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0301 | Азота диоксид | 0.2844445 | 2.956800 | 0.0 | 0.2844445 | 2.956800 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 0.0462222 | 0.480480 | 0.0 | 0.0462222 | 0.480480 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.0142857 | 0.152000 | 0.0 | 0.0142857 | 0.152000 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.1666667 | 1.708000 | 0.0 | 0.1666667 | 1.708000 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.3555556 | 3.640000 | 0.0 | 0.3555556 | 3.640000 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 0.0000044444 | 0.0000448000 | 0.0 | 0.0000044444 | 0.0000448000 |
| 1325 | Формальдегид | 0.0038095 | 0.040000 | 0.0 | 0.0038095 | 0.040000 |
| 2732 | Керосин | 0.0952381 | 1.000000 | 0.0 | 0.0952381 | 1.000000 |

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $MNO_2 = 0.8 \cdot MNO_x$ и $MNO = 0.13 \cdot MNO_x$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_{э} / \square_i$, г/с (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_t / \square_i$, т/год (2)

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i = M_i \cdot (1-f/100)$, г/с

Валовый выброс (W_i)

$W_i = W_i \cdot (1-f/100)$, т/год

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э} = 400$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_t = 280$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (\square_i):

$\square_{CO} = 2$; $\square_{NOx} = 2.5$; $\square_{SO_2} = 1$; $\square_{\text{остальные}} = 3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/(кВт·ч)]:

| Углерод оксид | Оксиды азота NOx | Керосин | Углерод (Сажа) | Сера диоксид | Формальдегид | Бенз/а/пирен |
|---------------|------------------|---------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 6.4 | 8 | 3 | 0.45 | 1.5 | 0.12 | 0.000014 |

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

| Углерод оксид | Оксиды азота NOx | Керосин | Углерод (Сажа) | Сера диоксид | Формальдегид | Бенз/а/пирен |
|---------------|------------------|---------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 26 | 33 | 12.5 | 1.9 | 6.1 | 0.5 | 0.000056 |

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_{э} = 210$ г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов $H = 0$ м

Температура отработавших газов $T_{ог} = 723$ K

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_{э} \cdot P_{э} / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 2.039958$ м³/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

ИЗА №6501

Исходные данные для расчета:

- том 051-22-ПОС

- схема планировочной организации земельного участка том 051-22-ПЗУ

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020

Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
Регистрационный номер: 60-00-8920

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Великий Устюг, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| Характеристики | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------------|-------|-------|------|-----|------|------|------|------|-----|-----|------|------|
| Среднемесячная температура, °С | -13.1 | -11.2 | -4.5 | 3.1 | 10.2 | 15.0 | 17.5 | 14.8 | 9.0 | 2.3 | -4.0 | -9.2 |
| Расчетные периоды года | X | X | X | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | X | X |
| Средняя минимальная температура, °С | -13.1 | -11.2 | -4.5 | 3.1 | 10.2 | 15.0 | 17.5 | 14.8 | 9.0 | 2.3 | -4.0 | -9.2 |
| Расчетные периоды года | X | X | X | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | X | X |

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

| Период года | Месяцы | Всего дней |
|--------------|---|------------|
| Теплый | Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 105 |
| Переходный | Апрель; Октябрь; | 42 |
| Холодный | Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь; | 105 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

Участок №1; Проезд автомобильного транспор,
тип - 7 - Внутренний проезд,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка
Протяженность внутреннего проезда (км): 0.500
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

| Марка автомобиля | Категория | Место пр-ва | О/Г/К | Тип двиг. | Код топл. | Нейтрализатор |
|-------------------------------|-----------|-------------|-------|-----------|-----------|---------------|
| Бортовой автомобиль г/п 10-20 | Грузовой | СНГ | 5 | Диз. | 3 | нет |
| Бортовой автомобиль с КМУ | Грузовой | СНГ | 4 | Диз. | 3 | нет |
| Автосамосвал кузов 20 м3 | Грузовой | СНГ | 3 | Диз. | 3 | нет |
| Автобетоносмеситель | Грузовой | СНГ | 4 | Диз. | 3 | нет |
| Автобетононасос | Грузовой | СНГ | 3 | Диз. | 3 | нет |
| Мусоровоз | Грузовой | СНГ | 3 | Диз. | 3 | нет |
| Топливозаправщик 4 м3 | Грузовой | СНГ | 2 | Диз. | 3 | нет |
| Машина поливочная | Грузовой | СНГ | 2 | Диз. | 3 | нет |

Бортовой автомобиль г/п 10-20 : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Количество выезжающих за время Тср |
|----------|--------------------|------------------------------------|
| Январь | 2.00 | 1 |
| Февраль | 2.00 | 1 |
| Март | 2.00 | 1 |
| Апрель | 2.00 | 1 |
| Май | 2.00 | 1 |
| Июнь | 2.00 | 1 |
| Июль | 2.00 | 1 |
| Август | 2.00 | 1 |
| Сентябрь | 2.00 | 1 |
| Октябрь | 2.00 | 1 |
| Ноябрь | 2.00 | 1 |
| Декабрь | 2.00 | 1 |

Бортовой автомобиль с КМУ : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Количество выезжающих за время Тср |
|----------|--------------------|------------------------------------|
| Январь | 2.00 | 1 |
| Февраль | 2.00 | 1 |
| Март | 2.00 | 1 |
| Апрель | 2.00 | 1 |
| Май | 2.00 | 1 |
| Июнь | 2.00 | 1 |
| Июль | 2.00 | 1 |
| Август | 2.00 | 1 |
| Сентябрь | 2.00 | 1 |
| Октябрь | 2.00 | 1 |
| Ноябрь | 2.00 | 1 |
| Декабрь | 2.00 | 1 |

Автосамосвал кузов 20 м3 : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Количество выезжающих за время Тср |
|----------|--------------------|------------------------------------|
| Январь | 2.00 | 1 |
| Февраль | 2.00 | 1 |
| Март | 2.00 | 1 |
| Апрель | 2.00 | 1 |
| Май | 2.00 | 1 |
| Июнь | 2.00 | 1 |
| Июль | 2.00 | 1 |
| Август | 2.00 | 1 |
| Сентябрь | 2.00 | 1 |
| Октябрь | 2.00 | 1 |
| Ноябрь | 2.00 | 1 |
| Декабрь | 2.00 | 1 |

Автобетономеситель : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Количество выезжающих за время Тср |
|----------|--------------------|------------------------------------|
| Январь | 1.00 | 1 |
| Февраль | 1.00 | 1 |
| Март | 1.00 | 1 |
| Апрель | 1.00 | 1 |
| Май | 1.00 | 1 |
| Июнь | 1.00 | 1 |
| Июль | 1.00 | 1 |
| Август | 1.00 | 1 |
| Сентябрь | 1.00 | 1 |
| Октябрь | 1.00 | 1 |
| Ноябрь | 1.00 | 1 |
| Декабрь | 1.00 | 1 |

Автобетононасос : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Количество выезжающих за время Тср |
|----------|--------------------|------------------------------------|
| Январь | 2.00 | 1 |
| Февраль | 2.00 | 1 |
| Март | 2.00 | 1 |
| Апрель | 2.00 | 1 |
| Май | 2.00 | 1 |
| Июнь | 2.00 | 1 |
| Июль | 2.00 | 1 |
| Август | 2.00 | 1 |
| Сентябрь | 2.00 | 1 |
| Октябрь | 2.00 | 1 |
| Ноябрь | 2.00 | 1 |
| Декабрь | 2.00 | 1 |

Мусоровоз : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Количество выезжающих за время Тср |
|----------|--------------------|------------------------------------|
| Январь | 2.00 | 1 |
| Февраль | 2.00 | 1 |
| Март | 2.00 | 1 |
| Апрель | 2.00 | 1 |
| Май | 2.00 | 1 |
| Июнь | 2.00 | 1 |
| Июль | 2.00 | 1 |
| Август | 2.00 | 1 |
| Сентябрь | 2.00 | 1 |
| Октябрь | 2.00 | 1 |
| Ноябрь | 2.00 | 1 |
| Декабрь | 2.00 | 1 |

Топливозаправщик 4 м3 : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Количество выезжающих за время Тср |
|----------|--------------------|------------------------------------|
| Январь | 2.00 | 1 |
| Февраль | 2.00 | 1 |
| Март | 2.00 | 1 |
| Апрель | 2.00 | 1 |
| Май | 2.00 | 1 |
| Июнь | 2.00 | 1 |
| Июль | 2.00 | 1 |
| Август | 2.00 | 1 |
| Сентябрь | 2.00 | 1 |
| Октябрь | 2.00 | 1 |
| Ноябрь | 2.00 | 1 |
| Декабрь | 2.00 | 1 |

Машина поливочная : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Количество выезжающих за время Тср |
|----------|--------------------|------------------------------------|
| Январь | 2.00 | 1 |
| Февраль | 2.00 | 1 |
| Март | 2.00 | 1 |
| Апрель | 2.00 | 1 |
| Май | 2.00 | 1 |
| Июнь | 2.00 | 1 |
| Июль | 2.00 | 1 |
| Август | 2.00 | 1 |
| Сентябрь | 2.00 | 1 |
| Октябрь | 2.00 | 1 |
| Ноябрь | 2.00 | 1 |
| Декабрь | 2.00 | 1 |

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|--------------------------|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0078333 | 0.006602 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид | 0.0062667 | 0.005282 |
| 0304 | *Азот (II) оксид | 0.0010183 | 0.000858 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0008194 | 0.000603 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0013806 | 0.001052 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0142500 | 0.010887 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0023889 | 0.001846 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин | 0.0023889 | 0.001846 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO2 - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|-------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000788 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000641 |

| | | |
|--------------|-------------------------------|----------|
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000535 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000320 |
| | Автобетононасос | 0.000535 |
| | Мусоровоз | 0.000535 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000367 |
| | Машина поливочная | 0.000367 |
| | ВСЕГО: | 0.004090 |
| Переходный | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000352 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000280 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000234 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000140 |
| | Автобетононасос | 0.000234 |
| | Мусоровоз | 0.000234 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000163 |
| | Машина поливочная | 0.000163 |
| | ВСЕГО: | 0.001799 |
| Холодный | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000977 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000777 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000651 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000389 |
| | Автобетононасос | 0.000651 |
| | Мусоровоз | 0.000651 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000451 |
| | Машина поливочная | 0.000451 |
| | ВСЕГО: | 0.004998 |
| Всего за год | | 0.010887 |

Максимальный выброс составляет: 0.0142500 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = S(MI \cdot Lp \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot Dp \cdot 10^{-6})$, где

$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

Dp - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = MI \cdot Lp \cdot K_{нтр} \cdot N' / T_{ср}$ г/с (*),

С учетом синхронности работы: $G_{max} = S(G_i)$, где

MI - пробеговый удельный выброс (г/км);

$Lp = 0.500$ км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

| Наименование | MI | Kнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------------------|-------|------|-----|--------------|
| Бортовой автомобиль г/п 10-20 (д) | 9.300 | 1.0 | да | 0.0025833 |
| Бортовой автомобиль с КМУ (д) | 7.400 | 1.0 | да | 0.0020556 |
| Автосамосвал кузов 20 м3 (д) | 6.200 | 1.0 | да | 0.0017222 |
| Автобетоносмеситель (д) | 7.400 | 1.0 | да | 0.0020556 |
| Автобетононасос (д) | 6.200 | 1.0 | да | 0.0017222 |
| Мусоровоз (д) | 6.200 | 1.0 | да | 0.0017222 |
| Топливозаправщик 4 м3 (д) | 4.300 | 1.0 | да | 0.0011944 |
| Машина поливочная (д) | 4.300 | 1.0 | да | 0.0011944 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|-------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000116 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000105 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000095 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000052 |
| | Автобетононасос | 0.000095 |
| | Мусоровоз | 0.000095 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000073 |
| | Машина поливочная | 0.000073 |
| | ВСЕГО: | 0.000704 |
| Переходный | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000049 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000045 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000042 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000023 |
| | Автобетононасос | 0.000042 |
| | Мусоровоз | 0.000042 |

| | | |
|--------------|-------------------------------|----------|
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000030 |
| | Машина поливочная | 0.000030 |
| | ВСЕГО: | 0.000302 |
| Холодный | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000137 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000126 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000116 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000063 |
| | Автобетононасос | 0.000116 |
| | Мусоровоз | 0.000116 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000084 |
| | Машина поливочная | 0.000084 |
| | ВСЕГО: | 0.000840 |
| Всего за год | | 0.001846 |

Максимальный выброс составляет: 0.0023889 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | Мl | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------------------|-------|------|-----|--------------|
| Бортовой автомобиль г/п 10-20 (д) | 1.300 | 1.0 | да | 0.0003611 |
| Бортовой автомобиль с КМУ (д) | 1.200 | 1.0 | да | 0.0003333 |
| Автосамосвал кузов 20 м3 (д) | 1.100 | 1.0 | да | 0.0003056 |
| Автобетоносмеситель (д) | 1.200 | 1.0 | да | 0.0003333 |
| Автобетононасос (д) | 1.100 | 1.0 | да | 0.0003056 |
| Мусоровоз (д) | 1.100 | 1.0 | да | 0.0003056 |
| Топливозаправщик 4 м3 (д) | 0.800 | 1.0 | да | 0.0002222 |
| Машина поливочная (д) | 0.800 | 1.0 | да | 0.0002222 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|---------------------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000473 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000420 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000367 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000210 |
| | Автобетононасос | 0.000367 |
| | Мусоровоз | 0.000367 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000273 |
| | Машина поливочная | 0.000273 |
| | ВСЕГО: | 0.002751 |
| | Переходный | Бортовой автомобиль г/п 10-20 |
| Бортовой автомобиль с КМУ | | 0.000168 |
| Автосамосвал кузов 20 м3 | | 0.000147 |
| Автобетоносмеситель | | 0.000084 |
| Автобетононасос | | 0.000147 |
| Мусоровоз | | 0.000147 |
| Топливозаправщик 4 м3 | | 0.000109 |
| Машина поливочная | | 0.000109 |
| ВСЕГО: | | 0.001100 |
| Холодный | | Бортовой автомобиль г/п 10-20 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000420 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000367 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000210 |
| | Автобетононасос | 0.000367 |
| | Мусоровоз | 0.000367 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000273 |
| | Машина поливочная | 0.000273 |
| | ВСЕГО: | 0.002751 |
| | Всего за год | |

Максимальный выброс составляет: 0.0078333 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | Мl | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------------------|-------|------|-----|--------------|
| Бортовой автомобиль г/п 10-20 (д) | 4.500 | 1.0 | да | 0.0012500 |
| Бортовой автомобиль с КМУ (д) | 4.000 | 1.0 | да | 0.0011111 |
| Автосамосвал кузов 20 м3 (д) | 3.500 | 1.0 | да | 0.0009722 |
| Автобетоносмеситель (д) | 4.000 | 1.0 | да | 0.0011111 |
| Автобетононасос (д) | 3.500 | 1.0 | да | 0.0009722 |
| Мусоровоз (д) | 3.500 | 1.0 | да | 0.0009722 |
| Топливозаправщик 4 м3 (д) | 2.600 | 1.0 | да | 0.0007222 |
| Машина поливочная (д) | 2.600 | 1.0 | да | 0.0007222 |

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|---------------------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000042 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000032 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000026 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000016 |
| | Автобетононасос | 0.000026 |
| | Мусоровоз | 0.000026 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000021 |
| | Машина поливочная | 0.000021 |
| | ВСЕГО: | 0.000210 |
| | Переходный | Бортовой автомобиль г/п 10-20 |
| Бортовой автомобиль с КМУ | | 0.000015 |
| Автосамосвал кузов 20 м3 | | 0.000013 |
| Автобетоносмеситель | | 0.000008 |
| Автобетононасос | | 0.000013 |
| Мусоровоз | | 0.000013 |
| Топливозаправщик 4 м3 | | 0.000011 |
| Машина поливочная | | 0.000011 |
| ВСЕГО: | | 0.000104 |
| Холодный | | Бортовой автомобиль г/п 10-20 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000042 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000037 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000021 |
| | Автобетононасос | 0.000037 |
| | Мусоровоз | 0.000037 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000032 |
| | Машина поливочная | 0.000032 |
| | ВСЕГО: | 0.000289 |
| | Всего за год | |

Максимальный выброс составляет: 0.0008194 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | Мл | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------------------|-------|------|-----|--------------|
| Бортовой автомобиль г/п 10-20 (д) | 0.500 | 1.0 | да | 0.0001389 |
| Бортовой автомобиль с КМУ (д) | 0.400 | 1.0 | да | 0.0001111 |
| Автосамосвал кузов 20 м3 (д) | 0.350 | 1.0 | да | 0.0000972 |
| Автобетоносмеситель (д) | 0.400 | 1.0 | да | 0.0001111 |
| Автобетононасос (д) | 0.350 | 1.0 | да | 0.0000972 |
| Мусоровоз (д) | 0.350 | 1.0 | да | 0.0000972 |
| Топливозаправщик 4 м3 (д) | 0.300 | 1.0 | да | 0.0000833 |
| Машина поливочная (д) | 0.300 | 1.0 | да | 0.0000833 |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|---------------------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000082 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000057 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000047 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000028 |
| | Автобетононасос | 0.000047 |
| | Мусоровоз | 0.000047 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000041 |
| | Машина поливочная | 0.000041 |
| | ВСЕГО: | 0.000391 |
| | Переходный | Бортовой автомобиль г/п 10-20 |
| Бортовой автомобиль с КМУ | | 0.000025 |
| Автосамосвал кузов 20 м3 | | 0.000021 |
| Автобетоносмеситель | | 0.000013 |
| Автобетононасос | | 0.000021 |
| Мусоровоз | | 0.000021 |
| Топливозаправщик 4 м3 | | 0.000019 |
| Машина поливочная | | 0.000019 |
| ВСЕГО: | | 0.000175 |
| Холодный | | Бортовой автомобиль г/п 10-20 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000070 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000059 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000035 |
| | Автобетононасос | 0.000059 |
| | Мусоровоз | 0.000059 |

| | | |
|--------------|-----------------------|----------|
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000051 |
| | Машина поливочная | 0.000051 |
| | ВСЕГО: | 0.000487 |
| Всего за год | | 0.001052 |

Максимальный выброс составляет: 0.0013806 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------------------|-------|------|-----|--------------|
| Бортовой автомобиль г/п 10-20 (д) | 0.970 | 1.0 | да | 0.0002694 |
| Бортовой автомобиль с КМУ (д) | 0.670 | 1.0 | да | 0.0001861 |
| Автосамосвал кузов 20 м3 (д) | 0.560 | 1.0 | да | 0.0001556 |
| Автобетоносмеситель (д) | 0.670 | 1.0 | да | 0.0001861 |
| Автобетононасос (д) | 0.560 | 1.0 | да | 0.0001556 |
| Мусоровоз (д) | 0.560 | 1.0 | да | 0.0001556 |
| Топливозаправщик 4 м3 (д) | 0.490 | 1.0 | да | 0.0001361 |
| Машина поливочная (д) | 0.490 | 1.0 | да | 0.0001361 |

Трансформация оксидов азота
 Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
 Коэффициент трансформации - 0.8
 Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|---------------------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000378 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000336 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000294 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000168 |
| | Автобетононасос | 0.000294 |
| | Мусоровоз | 0.000294 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000218 |
| | Машина поливочная | 0.000218 |
| | ВСЕГО: | 0.002201 |
| | Переходный | Бортовой автомобиль г/п 10-20 |
| Бортовой автомобиль с КМУ | | 0.000134 |
| Автосамосвал кузов 20 м3 | | 0.000118 |
| Автобетоносмеситель | | 0.000067 |
| Автобетононасос | | 0.000118 |
| Мусоровоз | | 0.000118 |
| Топливозаправщик 4 м3 | | 0.000087 |
| Машина поливочная | | 0.000087 |
| ВСЕГО: | | 0.000880 |
| Холодный | | Бортовой автомобиль г/п 10-20 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000336 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000294 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000168 |
| | Автобетононасос | 0.000294 |
| | Мусоровоз | 0.000294 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000218 |
| | Машина поливочная | 0.000218 |
| | ВСЕГО: | 0.002201 |
| | Всего за год | |

Максимальный выброс составляет: 0.0062667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
 Коэффициент трансформации - 0.13
 Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|---------------------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000061 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000055 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000048 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000027 |
| | Автобетононасос | 0.000048 |
| | Мусоровоз | 0.000048 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000035 |
| | Машина поливочная | 0.000035 |
| | ВСЕГО: | 0.000358 |
| | Переходный | Бортовой автомобиль г/п 10-20 |
| Бортовой автомобиль с КМУ | | 0.000022 |
| Автосамосвал кузов 20 м3 | | 0.000019 |

| | | |
|--------------|-------------------------------|----------|
| | Автобетоносмеситель | 0.000011 |
| | Автобетононасос | 0.000019 |
| | Мусоровоз | 0.000019 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000014 |
| | Машина поливочная | 0.000014 |
| | ВСЕГО: | 0.000143 |
| Холодный | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000061 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000055 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000048 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000027 |
| | Автобетононасос | 0.000048 |
| | Мусоровоз | 0.000048 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000035 |
| | Машина поливочная | 0.000035 |
| | ВСЕГО: | 0.000358 |
| Всего за год | | 0.000858 |

Максимальный выброс составляет: 0.0010183 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000116 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000105 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000095 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000052 |
| | Автобетононасос | 0.000095 |
| | Мусоровоз | 0.000095 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000073 |
| | Машина поливочная | 0.000073 |
| | ВСЕГО: | 0.000704 |
| Переходный | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000049 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000045 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000042 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000023 |
| | Автобетононасос | 0.000042 |
| | Мусоровоз | 0.000042 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000030 |
| | Машина поливочная | 0.000030 |
| | ВСЕГО: | 0.000302 |
| Холодный | Бортовой автомобиль г/п 10-20 | 0.000137 |
| | Бортовой автомобиль с КМУ | 0.000126 |
| | Автосамосвал кузов 20 м3 | 0.000116 |
| | Автобетоносмеситель | 0.000063 |
| | Автобетононасос | 0.000116 |
| | Мусоровоз | 0.000116 |
| | Топливозаправщик 4 м3 | 0.000084 |
| | Машина поливочная | 0.000084 |
| | ВСЕГО: | 0.000840 |
| Всего за год | | 0.001846 |

Максимальный выброс составляет: 0.0023889 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | %% | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------------------|-------|------|-------|-----|--------------|
| Бортовой автомобиль г/п 10-20 (д) | 1.300 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0003611 |
| Бортовой автомобиль с КМУ (д) | 1.200 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0003333 |
| Автосамосвал кузов 20 м3 (д) | 1.100 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0003056 |
| Автобетоносмеситель (д) | 1.200 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0003333 |
| Автобетононасос (д) | 1.100 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0003056 |
| Мусоровоз (д) | 1.100 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0003056 |
| Топливозаправщик 4 м3 (д) | 0.800 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0002222 |
| Машина поливочная (д) | 0.800 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0002222 |

Суммарные выбросы по предприятию

| Код в-ва | Название вещества | Валовый выброс (т/год) |
|----------|--------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид | 0.005282 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 0.000858 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.000603 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.001052 |

| | | |
|------|---------------|----------|
| 0337 | Углерод оксид | 0.010887 |
| 0401 | Углеводороды | 0.001846 |

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

| | | |
|-------------|----------------------|---------------------------|
| Код в-ва | Название вещества | Валовый выброс (т/год) |
| 2732 | Керосин | 0.001846 |

ИЗА №6502

Исходные данные для расчета приняты на основании:
- том 051-22-ПОС

Расчет произведен программой «Сыпучие материалы», версия 1.10.4.1 от 25.12.2012

Copyright© 2005-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Временные методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота», Белгород, БТИСМ, 1992 г.
2. п. 1.6.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
Регистрационный номер: 60-00-8920

*Предприятие №1, Великий Устюг
Источник выбросов №5, цех №1, площадка №1, вариант №1
Выемка грунта
Тип 1 - Перегрузка*

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|-------------|--|-----------------------|---------------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0.5718832 | 1.312914 |

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

| Скорость ветра (U), (м/с) | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 0.5 | 0.4084880 | |
| 1.0 | 0.4084880 | |
| 1.5 | 0.4084880 | |
| 2.0 | 0.4901856 | |
| 2.5 | 0.4901856 | 1.312914 |
| 3.0 | 0.4901856 | |
| 3.5 | 0.4901856 | |
| 4.0 | 0.4901856 | |
| 4.5 | 0.4901856 | |
| 5.0 | 0.5718832 | |

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Грунты площадки

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot B \cdot G \text{ т/год} \quad (7)$$

$K_1=0.03$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.04$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=2.50$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=5.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

| Скорость ветра (U), (м/с) | K_3 |
|------------------------------|-------|
| 0.5 | 1.00 |
| 1.0 | 1.00 |
| 1.5 | 1.00 |
| 2.0 | 1.20 |
| 2.5 | 1.20 |
| 3.0 | 1.20 |
| 3.5 | 1.20 |

| | |
|-----|------|
| 4.0 | 1.20 |
| 4.5 | 1.20 |
| 5.0 | 1.40 |

$K_4=1.00$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
 $K_5=0.01$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
 $K_7=0.20$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 500 – 100 мм)
 $K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
 $V=0.40$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)
 $G_i=1139682.05$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^9/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot V \cdot G_4 \text{ г/с} \quad (6)$$

$G_4=G_{\text{фр}} \cdot 60/t_p=1531.83$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{\text{фр}}=1531.83$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Расчет произведен программой «Сыпучие материалы», версия 1.10.4.1 от 25.12.2012

Copyright© 2005-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Временные методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота», Белгород, БТИСМ, 1992 г.
2. п. 1.6.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Предприятие №1, Великий Устюг
 Источник выбросов №6, цех №1, площадка №1, вариант №1
 Насыпь грунта
 Тип 1 - Перегрузка

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0.0015913 | 0.043019 |

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

| Скорость ветра (U), (м/с) | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|---------------------------|--------------------|------------------------|
| 0.5 | 0.0011367 | |
| 1.0 | 0.0011367 | |
| 1.5 | 0.0011367 | |
| 2.0 | 0.0013640 | |
| 2.5 | 0.0013640 | 0.043019 |
| 3.0 | 0.0013640 | |
| 3.5 | 0.0013640 | |
| 4.0 | 0.0013640 | |
| 4.5 | 0.0013640 | |
| 5.0 | 0.0015913 | |

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Грунты площадки

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot V \cdot G \text{ т/год} \quad (7)$$

$K_1=0.03$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.04$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{\text{ср}}=2.50$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=5.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

| Скорость ветра (U), (м/с) | K3 |
|---------------------------|------|
| 0.5 | 1.00 |
| 1.0 | 1.00 |
| 1.5 | 1.00 |
| 2.0 | 1.20 |
| 2.5 | 1.20 |
| 3.0 | 1.20 |
| 3.5 | 1.20 |

| | |
|-----|------|
| 4.0 | 1.20 |
| 4.5 | 1.20 |
| 5.0 | 1.40 |

$K_4=1.00$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
 $K_5=0.01$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
 $K_7=0.50$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)
 $K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
 $V=0.40$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)
 $G_i=14937.12$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^9/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot V \cdot G_4 \text{ г/с} \quad (6)$$

$G_4=G_{\text{фр}} \cdot 60/t_{\text{фр}}=1.71$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{\text{фр}}=1.71$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{\text{фр}}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Расчет произведен программой «Сыпучие материалы», версия 1.10.4.1 от 25.12.2012

Copyright© 2005-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Временные методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота», Белгород, БТИСМ, 1992 г.
2. п. 1.6.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Предприятие №1, Великий Устюг
 Источник выбросов №14, цех №1, площадка №1, вариант №1
 Пыление складированного грунта
 Тип 2 - Хранение

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0.0002988 | 0.000252 |

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

| Скорость ветра (U), (м/с) | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|---------------------------|--------------------|------------------------|
| 0.5 | 3.2E-8 | |
| 1.0 | 0.0000005 | |
| 1.5 | 0.0000025 | |
| 2.0 | 0.0000079 | |
| 2.5 | 0.0000191 | 0.000252 |
| 3.0 | 0.0000393 | |
| 3.5 | 0.0000725 | |
| 4.0 | 0.0001232 | |
| 4.5 | 0.0001966 | |
| 5.0 | 0.0002988 | |

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Грунты площадки

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P=0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{пл}} \cdot (1-h/100) \cdot (365-T_c) \text{ т/год} \quad (9)$$

$K_4=1.00$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.01$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

$K_6=F_{\text{макс}}/F_{\text{пл}}=1.35$ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала

$F_{\text{макс}}=1353.00$ м² - площадь поверхности склада при максимальном его заполнении

$F_{\text{пл}}=1000.00$ м² - поверхность пыления в плане

$K_7=0.20$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 500 – 100 мм)

$U_{\text{ср}}=2.50$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=5.00$ м/с - максимальная скорость ветра

$q=10^{-3} \cdot A \cdot U^B$ г/с·м² - удельная сдуваемость пыли (4)

Зависимость величины q от скорости ветра

| Скорость ветра (U), (м/с) | q (мг/с·кв.м) |
|---------------------------|---------------|
| 0.5 | 0.00008 |
| 1.0 | 0.00120 |

| | |
|-----|---------|
| 1.5 | 0.00600 |
| 2.0 | 0.01880 |
| 2.5 | 0.04560 |
| 3.0 | 0.09405 |
| 3.5 | 0.17343 |
| 4.0 | 0.29469 |
| 4.5 | 0.47036 |
| 5.0 | 0.71465 |

A и B - эмпирические коэффициенты, зависящие от перегружаемого материала

A=0.00120

B=3.97000

h=0 - средства пылеподавления не используются

T_c=150 - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом или осадками в виде дождя

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot (F_{\text{раб.}} + 0.11 \cdot (F_{\text{пл.}} - F_{\text{раб.}}) \cdot (1-h/100)) \text{ г/с}$ (8)

F_{раб.}=50.00 м² - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы

ИЗА №6503

Исходные данные для расчета приняты на основании:

- том 6 039-21-ПОС

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.1.24 от 24.09.2021

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Объект: №2 Великий Устюг

Исходные данные по источникам выбросов:

Название источника выбросов: №6503 Сварочные работы

Площадка: 1

Цех: 0

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Результаты расчетов

| Код | Название | Без учета очистки | | С учетом очистки | |
|------|---|-------------------|-----------|------------------|-----------|
| | | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 0123 | диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид) | 0.0162736 | 0.0058585 | 0.0162736 | 0.0058585 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0.0018826 | 0.0006777 | 0.0018826 | 0.0006777 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0004167 | 0.0000172 | 0.0004167 | 0.0000172 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие) | 0.0000008 | 0.0000003 | 0.0000008 | 0.0000003 |

Результаты расчетов по операциям

| Название источника | Син. | Код загр. в-ва | Название загр. в-ва | Без учета очистки | | С учетом очистки | |
|--------------------|------|----------------|---|-------------------|-----------|------------------|-----------|
| | | | | г/с | т/год | г/с | т/год |
| Операция № 1 | + | 0123 | диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид) | 0.0000145 | 0.0000052 | 0.0000145 | 0.0000052 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0.0000036 | 0.0000013 | 0.0000036 | 0.0000013 |
| | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие) | 0.0000008 | 0.0000003 | 0.0000008 | 0.0000003 |
| Операция № 2 | + | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0000611 | 0.0000022 | 0.0000611 | 0.0000022 |
| Операция № 3 | + | 0123 | диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид) | 0.0162591 | 0.0058533 | 0.0162591 | 0.0058533 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0.0018790 | 0.0006764 | 0.0018790 | 0.0006764 |
| Операция № 4 | | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0004167 | 0.0000150 | 0.0004167 | 0.0000150 |

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Операция № 1**Результаты расчетов**

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h ₁) | С учетом очистки | |
|------|---|-------------------|-----------|---------------------------|------------------|-----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0123 | диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид) | 0.0000145 | 0.0000052 | 0.00 | 0.0000145 | 0.0000052 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0.0000036 | 0.0000013 | 0.00 | 0.0000036 | 0.0000013 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие) | 0.0000008 | 0.0000003 | 0.00 | 0.0000008 | 0.0000003 |

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_s \cdot K \cdot K_{rp} \cdot (1 - h_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M'_M = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах

Технологический процесс (операция): Полуавтом. сварка в среде углекислого газа электродной проволокой Марка материала: Св-0.81Г2С

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|---|-----------|
| 0123 | диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид) | 7.6700000 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 1.9000000 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие) | 0.4300000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 100 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (V_s)

$$V_s = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.017 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 0.02

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц (K_{rp}): 0.4

Операция: №2 Операция № 2**Результаты расчетов**

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h ₁) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|-----------|---------------------------|------------------|-----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0000611 | 0.0000022 | 0.00 | 0.0000611 | 0.0000022 |

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_s \cdot K \cdot K_{rp} \cdot (1 - h_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M'_M = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Газовая сварка сталей

Технологический процесс (операция): Газовая сварка сталей ацетилен-кислородным пламенем

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|--|------------|
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 22.0000000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 10 час 0 мин

Масса расходуемого сварочного материала (V_s), кг: 0.01

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц (K_{rp}): 0.4

Операция: №3 Операция № 3**Результаты расчетов**

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h ₁) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|-----------|---------------------------|------------------|-----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0123 | диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид) | 0.0162591 | 0.0058533 | 0.00 | 0.0162591 | 0.0058533 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0.0018790 | 0.0006764 | 0.00 | 0.0018790 | 0.0006764 |

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_s \cdot K \cdot K_{rp} \cdot (1 - h_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M'_M = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: АНО-6

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|--|------------|
| 0123 | диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид) | 14.9700000 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 1.7300000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 100 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 9.775 \text{ кг}$$

Масса расходующихся электродов за час (G), кг: 11.5

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция: №4 Операция № 4

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|-----------|-------------------|------------------|-----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0004167 | 0.0000150 | 0.00 | 0.0004167 | 0.0000150 |

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K_{гр} \cdot (1 - h_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^* = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Газовая сварка сталей

Технологический процесс (операция): Газовая сварка сталей с использованием пропанбутановой смеси

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|--|------------|
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 15.0000000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 10 час 0 мин

Масса расходующего сварочного материала (B_3), кг: 0.1

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

ИЗА №6504

Исходные данные для расчета приняты на основании:

- том 051-22-ПОС.

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.1.14 от 24.05.2021

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Объект: №2 Великий Устюг

Исходные данные по источникам выбросов:

Название источника выбросов: №8 Лакокрасочные работы

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Результаты расчетов

| Код | Название | Без учета очистки | | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0922500 | 0.002230 | 0.0922500 | 0.002230 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0.0721875 | 0.001123 | 0.0721875 | 0.001123 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0033764 | 0.000036 | 0.0033764 | 0.000036 |

Результаты расчетов по операциям

| Название источника | Син. | Код загр. в-ва | Название загр. в-ва | Без учета очистки | | С учетом очистки | |
|--------------------|------|----------------|--|-------------------|----------|------------------|----------|
| | | | | г/с | т/год | г/с | т/год |
| Лакокраска | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0721875 | 0.001123 | 0.0721875 | 0.001123 |
| | | 2752 | Уайт-спирит | 0.0721875 | 0.001123 | 0.0721875 | 0.001123 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0033764 | 0.000036 | 0.0033764 | 0.000036 |
| Грунтовка | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0922500 | 0.001107 | 0.0922500 | 0.001107 |

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Лакокраска

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (\square_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|-------------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0721875 | 0.001123 | 0.00 | 0.0721875 | 0.001123 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0.0721875 | 0.001123 | 0.00 | 0.0721875 | 0.001123 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0033764 | 0.000036 | 0.00 | 0.0033764 | 0.000036 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M) $M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$ Максимальный выброс для операций окраски (M_o) $M_o = P_o \cdot \square'_p \cdot f_p \cdot (1 - \square_1) \cdot \square_i / 1000 \cdot t / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$ Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c) $M_o^c = P_c \cdot \square''_p \cdot f_p \cdot (1 - \square_1) \cdot \square_i / 1000 \cdot t / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$ Валовый выброс для операций окраски (M_o^f) $M_o^f = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$ Валовый выброс для операций сушки (M_o^f) $M_o^f = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$ Валовый выброс (M^f) $M^f = M_o^f + M_o^f, \text{ т/год (4.17 [1])}$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a) $M_o^a = P_o \cdot \square'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \square_1) \cdot K_{gp} \cdot K_o / 10 \cdot t / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.3, 4.4 [1])}$ Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,f}$) $M_o^{a,f} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.11, 4.12 [1])}$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|-------|--------|-----------|
| Эмаль | ПФ-115 | 45.000 |

 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМПродолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 2.21Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | | |
|----------------|--------------------------------|--|--|---|--|--------------------------------|
| | при окраске (\square_a), % | | | при окраске (\square'_p), % | | при сушке (\square''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | | | 23.000 | | 77.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц (K_{gp}): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 3Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 3

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (\square_i), % |
|------|--|--|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 50.000 |
| 2752 | Уайт-спирит | 50.000 |

Операция: №2 Грунтовка

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (\square_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|-------------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0922500 | 0.001107 | 0.00 | 0.0922500 | 0.001107 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M) $M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$ Максимальный выброс для операций окраски (M_o) $M_o = P_o \cdot \square'_p \cdot f_p \cdot (1 - \square_1) \cdot \square_i / 1000 \cdot t / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$ Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c) $M_o^c = P_c \cdot \square''_p \cdot f_p \cdot (1 - \square_1) \cdot \square_i / 1000 \cdot t / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$ Валовый выброс для операций окраски (M_o^f) $M_o^f = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$ Валовый выброс для операций сушки (M_o^f) $M_o^f = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$ Валовый выброс (M^f) $M^f = M_o^f + M_o^f, \text{ т/год (4.17 [1])}$

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|-----------|--------|-----------|
| Грунтовка | ГФ-021 | 45.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 0.82

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.82

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|-----------------------|--------------------------------|--|---|------------------------------|
| | при окраске (\square_a), % | | при окраске (\square_p), % | при сушке (\square_s), % |
| Ручной (кисть, валик) | 0.000 | | 10.000 | 90.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 3

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 3

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (\square_i), % |
|------|--|--|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 100.000 |

ИЗА №6505

Выбросы от нефтеловушки

«Методические указания по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки РД-17-89 (РД-17-86), Казань, 1990

$\Pi_{HJI} = F \times q_i \times K_2$,

где: F - площадь поверхности жидкости нефтеловушки i -ой системы, м²;

q_i - удельные выбросы вредных веществ (суммарно) с поверхности нефтеловушки i -ой системы, кг/ч*м², принимаются по таблице 2.3.1;

K_1 - коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей, принимается по таблице 2.3.2;

K_2 - коэффициент, учитывающий степень укрытия нефтеловушки с боков;

$K_2 = 1$ — если объект с боков открыт,

$K_2 = 0,7$ — если объект с боков закрыт.

Исходные данные для расчета:

| | | |
|--|-------|---------------------|
| Площадь поверхности жидкости нефтеловушки | 3 | м ² |
| Коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей | 0,21 | |
| Коэффициент, учитывающий степень укрытия нефтеловушки с боков | 0,7 | |
| Время работы очистных сооружений в год | 1836 | ч |
| Удельные выбросы вредных веществ (суммарно) с поверхности нефтеловушки i -ой системы | 0,104 | кг/ч*м ² |

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ (ЗВ):

$$G = 0,01274$$

Валовый выброс загрязняющих веществ (ЗВ):

$$M = 0,084206304$$

| Загрязняющие вещества | Код ЗВ | Концентрация ЗВ (% по массе) | Максимальный разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Сероводород | 333 | 0,75 | 0,00009555 | 0,000631547 |
| Бензол | 602 | 2,6 | 0,00033124 | 0,002189364 |
| Ксилол (диметилбензол) | 616 | 2,77 | 0,000352898 | 0,002332515 |
| Толуол (метилбензол) | 621 | 5,57 | 0,000709618 | 0,004890291 |
| Фенол | 1071 | 0,39 | 0,000049886 | 0,000328405 |
| Углеводороды | 2754 (415, 416) | 87,92 | 0,011201008 | 0,074034182 |

ИЗА №6506

Исходные данные для расчета приняты на основании:

- том 051-22-ПОС

Валовые и максимальные выбросы участка №9, цех №1, площадка №1, вариант №1

Внутренний проезд,

тип - 7 - Внутренний проезд,

предприятие №2, Великий Устюг,

Великий Устюг, 2022 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.21 от 27.01.2021

© 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.*

5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.500

- среднее время выезда (мин.): 30.0

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|--|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0094167 | 0.005645 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0075333 | 0.004516 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0012242 | 0.000734 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0009306 | 0.000482 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0015611 | 0.000846 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0170833 | 0.009290 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0028056 | 0.001520 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0028056 | 0.001520 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.003507 |
| Переходный | Вся техника | 0.001531 |
| Холодный | Вся техника | 0.004253 |
| Всего за год | | 0.009290 |

Максимальный выброс составляет: 0.0170833 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|-------|------|--------|--------------|
| бортовой МАЗ, КАМАЗ (д) | 7.400 | | 1.0 да | 0.0041111 |
| бортовой КАМАЗ с КМУ (д) | 6.200 | | 1.0 да | 0.0017222 |
| автосамосвал КАМАЗ (д) | 7.400 | | 1.0 да | 0.0020556 |
| автобетоносмеситель КАМАЗ (д) | 7.400 | | 1.0 да | 0.0020556 |
| автобетононасос Waitzinger (д) | 5.900 | | 1.0 да | 0.0016389 |
| мусоровоз МАЗ, КАМАЗ (д) | 7.400 | | 1.0 да | 0.0020556 |
| топливозаправщик ГАЗ-33106 (д) | 6.200 | | 1.0 да | 0.0017222 |
| поливомоечная машина ПМ-130 (д) | 6.200 | | 1.0 да | 0.0017222 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000577 |
| Переходный | Вся техника | 0.000249 |
| Холодный | Вся техника | 0.000693 |
| Всего за год | | 0.001520 |

Максимальный выброс составляет: 0.0028056 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|--------------------------------|-------|------|--------|--------------|
| бортовой МАЗ, КАМАЗ (д) | 1.200 | | 1.0 да | 0.0006667 |
| бортовой КАМАЗ с КМУ (д) | 1.100 | | 1.0 да | 0.0003056 |
| автосамосвал КАМАЗ (д) | 1.200 | | 1.0 да | 0.0003333 |
| автобетоносмеситель КАМАЗ (д) | 1.200 | | 1.0 да | 0.0003333 |
| автобетононасос Waitzinger (д) | 0.800 | | 1.0 да | 0.0002222 |
| мусоровоз МАЗ, КАМАЗ (д) | 1.200 | | 1.0 да | 0.0003333 |

| | | | | |
|---------------------------------|-------|-----|----|-----------|
| топливозаправщик ГАЗ-33106 (д) | 1.100 | 1.0 | да | 0.0003056 |
| поливомоечная машина ПМ-130 (д) | 1.100 | 1.0 | да | 0.0003056 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.002352 |
| Переходный | Вся техника | 0.000941 |
| Холодный | Вся техника | 0.002352 |
| Всего за год | | 0.005645 |

Максимальный выброс составляет: 0.0094167 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|-------|------|-----|--------------|
| бортовой МАЗ, КАМАЗ (д) | 4.000 | 1.0 | да | 0.0022222 |
| бортовой КАМАЗ с КМУ (д) | 3.500 | 1.0 | да | 0.0009722 |
| автосамосвал КАМАЗ (д) | 4.000 | 1.0 | да | 0.0011111 |
| автобетоносмеситель КАМАЗ (д) | 4.000 | 1.0 | да | 0.0011111 |
| автобетононасос Waitzinger (д) | 3.400 | 1.0 | да | 0.0009444 |
| мусоровоз МАЗ, КАМАЗ (д) | 4.000 | 1.0 | да | 0.0011111 |
| топливозаправщик ГАЗ-33106 (д) | 3.500 | 1.0 | да | 0.0009722 |
| поливомоечная машина ПМ-130 (д) | 3.500 | 1.0 | да | 0.0009722 |

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000168 |
| Переходный | Вся техника | 0.000083 |
| Холодный | Вся техника | 0.000231 |
| Всего за год | | 0.000482 |

Максимальный выброс составляет: 0.0009306 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|-------|------|-----|--------------|
| бортовой МАЗ, КАМАЗ (д) | 0.400 | 1.0 | да | 0.0002222 |
| бортовой КАМАЗ с КМУ (д) | 0.350 | 1.0 | да | 0.0000972 |
| автосамосвал КАМАЗ (д) | 0.400 | 1.0 | да | 0.0001111 |
| автобетоносмеситель КАМАЗ (д) | 0.400 | 1.0 | да | 0.0001111 |
| автобетононасос Waitzinger (д) | 0.300 | 1.0 | да | 0.0000833 |
| мусоровоз МАЗ, КАМАЗ (д) | 0.400 | 1.0 | да | 0.0001111 |
| топливозаправщик ГАЗ-33106 (д) | 0.350 | 1.0 | да | 0.0000972 |
| поливомоечная машина ПМ-130 (д) | 0.350 | 1.0 | да | 0.0000972 |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000314 |
| Переходный | Вся техника | 0.000141 |
| Холодный | Вся техника | 0.000391 |
| Всего за год | | 0.000846 |

Максимальный выброс составляет: 0.0015611 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|-------|------|-----|--------------|
| бортовой МАЗ, КАМАЗ (д) | 0.670 | 1.0 | да | 0.0003722 |
| бортовой КАМАЗ с КМУ (д) | 0.560 | 1.0 | да | 0.0001556 |
| автосамосвал КАМАЗ (д) | 0.670 | 1.0 | да | 0.0001861 |
| автобетоносмеситель КАМАЗ (д) | 0.670 | 1.0 | да | 0.0001861 |
| автобетононасос Waitzinger (д) | 0.590 | 1.0 | да | 0.0001639 |
| мусоровоз МАЗ, КАМАЗ (д) | 0.670 | 1.0 | да | 0.0001861 |
| топливозаправщик ГАЗ-33106 (д) | 0.560 | 1.0 | да | 0.0001556 |
| поливомоечная машина ПМ-130 (д) | 0.560 | 1.0 | да | 0.0001556 |

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

| Период | Марка автомобиля | Валовый выброс |
|--------|------------------|----------------|
|--------|------------------|----------------|

| года | или дорожной техники | (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|----------------------|-----------------------------|
| Теплый | Вся техника | 0.001882 |
| Переходный | Вся техника | 0.000753 |
| Холодный | Вся техника | 0.001882 |
| Всего за год | | 0.004516 |

Максимальный выброс составляет: 0.0075333 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|--|
| Теплый | Вся техника | 0.000306 |
| Переходный | Вся техника | 0.000122 |
| Холодный | Вся техника | 0.000306 |
| Всего за год | | 0.000734 |

Максимальный выброс составляет: 0.0012242 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|--|
| Теплый | Вся техника | 0.000577 |
| Переходный | Вся техника | 0.000249 |
| Холодный | Вся техника | 0.000693 |
| Всего за год | | 0.001520 |

Максимальный выброс составляет: 0.0028056 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | Мл | Кнтр | %% | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|-------|------|-------|-----|--------------|
| бортовой МАЗ, КАМАЗ (д) | 1.200 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0006667 |
| бортовой КАМАЗ с КМУ (д) | 1.100 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0003056 |
| автосамосвал КАМАЗ (д) | 1.200 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0003333 |
| автобетоносмеситель КАМАЗ (д) | 1.200 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0003333 |
| автобетононасос Waitzinger (д) | 0.800 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0002222 |
| мусоровоз МАЗ, КАМАЗ (д) | 1.200 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0003333 |
| топливозаправщик ГАЗ-33106 (д) | 1.100 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0003056 |
| поливомоечная машина ПМ-130 (д) | 1.100 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0003056 |

ИЗА №6507

Исходные данные для расчета приняты на основании:
- том 051-22-ПОС

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.1.23 от 24.05.2021
Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
Регистрационный номер: 60-00-8920

Объект: №2 Великий Устюг
Площадка: 1
Цех: 1
Вариант: 1
Название источника выбросов: №11 Резка металла
Операция: №1 Резка металла
Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (\square_1) | С учетом очистки | |
|------|---------------------------------|-------------------|----------|-------------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.0008100 | 0.000058 | 0.00 | 0.0008100 | 0.000058 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000122 | 0.000001 | 0.00 | 0.0000122 | 0.000001 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0004333 | 0.000031 | 0.00 | 0.0004333 | 0.000031 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0005500 | 0.000040 | 0.00 | 0.0005500 | 0.000040 |

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M = K \cdot \square \cdot (1 - \square_1) \cdot t / 1200 / 3600$, г/с (2.6, 2.6а [1])

$M'_O = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (2.13, 2.20 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Газовая резка

Используемый металл: Сталь углеродистая Толщина листов: 5 [мм]

Продолжительность производственного цикла (t_i): 1 мин. (60 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/ч |
|------|---------------------------------|------------|
| 0123 | Железа оксид | 72.9000000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 1.1000000 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 39.0000000 |
| 0337 | Углерод оксид | 49.5000000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 1 час 0 мин

Эффективность местных отсосов (\square): 0.8

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

ИЗА №6508

Исходные данные для расчета приняты на основании:

- том 051-22-ПОС

Для защиты дорожного полотна от разрушения под воздействием воды необходимо выполнить гидроизоляцию дорожного полотна битумной мастикой совместно с битумом строительным.

Для возможности ровного нанесения изолирующего раствора на поверхность, необходимо значительно снизить его показатель вязкости. Снижение вязкости достигается за счет нагрева битумной мастики до температуры ~ 160 °С. Для нагрева изолирующей массы используют дизельное топливо. Нагрев осуществляется в котле (битумоварке) 400 л.

В расчете принято, что на выполнение гидроизоляционных работ потребуется ориентировочно 10 рабочих дней. Для однодневного объема гидроизоляционных работ достаточно одного котла с мастикой.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся при выполнении гидроизоляционных работ, выполнен на основании «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)» (1998 г).

На основании таблицы 2.3 Методики, при работе битумоплавильной установки в атмосферу поступают оксиды азота, серы, углерода и углеводороды, причем оксиды вышеназванных веществ выделяются при сжигании топлива, а углеводороды C₁₂-C₁₉ (код 2754) выделяются с поверхности битума при его нагреве.

Выброс серы диоксида

Валовой выброс серы диоксида определяется по формуле:

$$M_{SO_2} = 0,02 \times V \times S^p \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), \text{ т/год}$$

где V – расход жидкого топлива, т/год;

S^p – содержание серы в топливе, %;

η'_{SO_2} – доля серы диоксида, связываемого летучей золой топлива;

η''_{SO_2} – доля серы диоксида, улавливаемого в золоуловителе.

На основании опытных данных, для разогрева 1 м³ битумной мастики необходимо 20 литров дизельного топлива.

Для разогрева 560 л изолирующего раствора, таким образом, требуется 11,2 литров дизельного топлива.

Согласно «Справочнику по котельным установкам малой производительности» (под ред. К.Ф. Роддитиса, 1989 г.):

- плотность дизельного топлива – 0,81+0,85 г/см³ или 810+850 кг/м³;
- S^p = 0,3 % (для дизельного топлива);
- η'_{SO_2} = 0,02 (при сжигании топлива типа «мазут»);
- η''_{SO_2} = 0

Расход дизельного топлива строительства составит:

$$V = (11,2 \text{ л/день}/10^3) \times (830 \text{ кг/м}^3/10^3) \times (10 \text{ раб.дн./период}) = 0,093 \text{ т/период}$$

Валовой выброс серы диоксида составит:

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 0,093 \times 0,3 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0) = 0,00054 \text{ т/период}$$

Максимально разовый выброс серы диоксида определяется по формуле:

$$G_{SO_2} = M_{SO_2} \times 10^6 / (3600 \times n \times t), \text{ г/с}$$

где n – количество рабочих дней, n = 10 раб. дн./период;

t – число часов работы в день, t = 8 ч/день.

Для поддержания высокой температуры битумной мастики в течение дня необходим постоянный нагрев котла.

$$G_{SO_2} = 0,00054 \times 10^6 / (3600 \times 10 \times 8) = 0,001875 \text{ г/с}$$

Выброс оксидов азота

Валовой выброс оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу, определяется по формуле:

$$M_{NO_x} = 0,001 \times V \times Q^p_n \times K_{NO_2} \times (1 - \beta), \text{ т/год}$$

где V – расход жидкого топлива, т/год

Q^p_n – низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

K_{NO₂} – параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 МДж тепла, кг/МДж;

β – коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений;

Для дизельного топлива Q^p_n = 42,5 МДж/кг.

Параметр K_{NO₂} равен:

$$K_{NO_2} = 0,0113 \times \sqrt{(B' \times Q^p_n)} + 0,1,$$

где B' – расход топлива, кг/с.

$$B' = (0,093 \text{ т/период} \times 10^3) / (10 \text{ дн.} \times 8 \text{ ч/день} \times 3600) = 0,000323 \text{ кг/с}$$

Параметр K_{NO₂} будет равен:

$$K_{NO_2} = 0,0113 \times \sqrt{(0,000323 \times 42,5)} + 0,1 = 0,0113 \times 0,0991 + 0,1 = 0,1013 \text{ кг/МДж}$$

$$\text{Коэффициент } \beta = 0.$$

Валовой выброс оксидов азота составит:

$$M_{NOx} = 0,001 \times 0,093 \times 42,5 \times 0,1013 \times (1-0) = 0,0004 \text{ т/период}$$

Максимально разовый выброс оксидов азота равен:

$$G_{NO_2} = 0,0004 \times 10^6 / (3600 \times 10 \times 8) = 0,00139 \text{ г/с}$$

В связи с установленными отдельными предельными допустимыми концентрациями (ПДК) для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярном весе этих веществ) следующим образом:

- выброс азота диоксида (NO_2) будет равен:

$$M_{NO_2} = 0,0004 \times 0,8 = 0,00032 \text{ т/период}$$

$$G_{NO_2} = 0,00139 \times 0,8 = 0,001112 \text{ г/с}$$

- выброс азота оксида (NO) будет равен:

$$M_{NO} = 0,0004 \times 0,13 = 0,000052 \text{ т/период}$$

$$G_{NO} = 0,00139 \times 0,13 = 0,0001807 \text{ г/с}$$

Выброс углерода оксида

Валовой выброс углерода оксида, поступающего в атмосферу, определяется по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 \times V \times C_{CO} \times (1 - q_4/100), \text{ т/год}$$

где C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т жидкого топлива;

q_4 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;

$$C_{CO} = q_3 \times R \times Q_p^H,$$

где q_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода.

Коэффициент $q_3 = 0,5\%$ – при сжигании топлива типа «мазут».

Коэффициент $R = 0,65$ – при сжигании топлива типа «мазут».

$C_{CO} = 0,5 \times 0,65 \times 42,5 = 13,813 \text{ кг/т}$ дизельного топлива.

Коэффициент $q_4 = 0,08$ – при сжигании топлива типа «мазут».

Валовой выброс углерода оксида составит:

$$M_{CO} = 0,001 \times 0,093 \times 13,813 \times (1 - 0,08/100) = 0,00128 \text{ т/период}$$

Максимально разовый выброс углерода оксида равен:

$$G_{CO} = 0,00128 \times 10^6 / (3600 \times 10 \times 12) = 0,00296 \text{ г/с}$$

Выброс углеводородов

Согласно Методике, точное количество выделений углеводородов из емкости с битумом за счет испарения определяется методом инструментальных замеров.

В работе выполнен ориентировочный расчет количества выделений углеводородов при нагревании битума.

По литературным данным (Краткая химическая энциклопедия, том 1) битум – это коллоидная система, в которой дисперсной средой являются масла и смолы, а диспергированной фазой – асфальтены. Содержание асфальтенов в битуме составляет 50÷70 %. Разложение асфальтенов с образованием газов и кокса происходит только при нагревании битумов свыше 300 °С. Таким образом, при нагревании битумов до температуры ~ 160 °С выделение тяжелых углеводородов возможно только при разложении смол и масел.

Согласно справочнику «Товарные нефтепродукты (свойства и применение)» под ред. В.М. Школьникова, снижение массы изоляционных нефтяных битумов после прогрева составляет не более 0,5 %.

Количество битума составит: 1,95356 т.

Для гидроизоляции дорожного покрытия также используется битумная мастика в количестве 1,6828 т.

Валовой выброс углеводородов $C_{12}-C_{19}$ равен:

$$M_{C_{12}-C_{19}} = Q \times k/100,$$

где Q – расход битумного раствора, т/период;

k – коэффициент снижения массы изоляционных нефтяных битумов, $k = 0,5\%$.

Максимально разовый выброс углеводородов равен:

$$G_{C_{12}-C_{19}} = M_{C_{12}-C_{19}} \times 10^6 / (3600 \times n \times t \times n'), \text{ г/с}$$

где n – количество рабочих дней, $n = 10$ раб. дн./период;

t – число часов работы в день, $t = 12$ ч/день;

n' – количество слоев нанесенного материала;

$n' = 3$ – для пропитки песка;

$n' = 2$ – при укладке асфальтового покрытия.

Таким образом, валовые и максимально разовые выбросы углеводородов составят:

- при пропитке песка:

$$M_{C_{12}-C_{19}} = 1,6828 \times 0,5/100 = 0,008414 \text{ т/период}$$

$$G_{C_{12}-C_{19}} = 0,008414 \times 10^6 / (3600 \times 10 \times 8 \times 3) = 0,0097 \text{ г/с}$$

- при укладке асфальтового покрытия:

$$M_{C_{12}-C_{19}} = 1,95356 \times 0,5/100 = 0,009768 \text{ т/период}$$

$$G_{C_{12}-C_{19}} = 0,009768 \times 10^6 / (3600 \times 10 \times 8 \times 2) = 0,01696 \text{ г/с}$$

Асфальтобетонная смесь укладывается на сухое, прочное основание, поэтому максимально разовые выбросы углеводородов $C_{12}-C_{19}$ при пропитке песка разогретой битумной мастикой и при укладке асфальтового покрытия одновременно не происходят.

Таким образом, выбросы углеводородов $C_{12}-C_{19}$ составят:

$$M_{C_{12}-C_{19}} = 0,018182 \text{ т/период}$$

$$G_{C_{12}-C_{19}} = 0,01696 \text{ г/с}$$

ИЗА №6509

Исходные данные для расчета приняты на основании:

- том 6 039-21-ПОС

Валовые и максимальные выбросы участка №13, цех №1, площадка №1, вариант №1

Подъездная дорога,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №2, Великий Устюг,
Велкий Устюг, 2022 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.21 от 27.01.2021
© 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
Регистрационный номер: 60-00-8920

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.300
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|--|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0056500 | 0.003387 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0045200 | 0.002710 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0007345 | 0.000440 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0005583 | 0.000289 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0009367 | 0.000507 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0102500 | 0.005574 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0016833 | 0.000912 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0016833 | 0.000912 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.002104 |
| Переходный | Вся техника | 0.000919 |
| Холодный | Вся техника | 0.002551 |
| Всего за год | | 0.005574 |

Максимальный выброс составляет: 0.0102500 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|-------|------|--------|--------------|
| бортовой МАЗ, КАМАЗ (д) | 7.400 | | 1.0 да | 0.0024667 |
| бортовой КАМАЗ с КМУ (д) | 6.200 | | 1.0 да | 0.0010333 |
| автосамосвал КАМАЗ (д) | 7.400 | | 1.0 да | 0.0012333 |
| автобетоносмеситель КАМАЗ (д) | 7.400 | | 1.0 да | 0.0012333 |
| автобетононасос Waitzinger (д) | 5.900 | | 1.0 да | 0.0009833 |
| мусоровоз МАЗ, КАМАЗ (д) | 7.400 | | 1.0 да | 0.0012333 |
| топливозаправщик ГАЗ-33106 (д) | 6.200 | | 1.0 да | 0.0010333 |
| поливомоечная машина ПМ-130 (д) | 6.200 | | 1.0 да | 0.0010333 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000347 |
| Переходный | Вся техника | 0.000150 |
| Холодный | Вся техника | 0.000416 |
| Всего за год | | 0.000912 |

Максимальный выброс составляет: 0.0016833 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|-------|------|-----|--------------|
| бортовой МАЗ, КАМАЗ (д) | 1.200 | 1.0 | да | 0.0004000 |
| бортовой КАМАЗ с КМУ (д) | 1.100 | 1.0 | да | 0.0001833 |
| автосамосвал КАМАЗ (д) | 1.200 | 1.0 | да | 0.0002000 |
| автобетоносмеситель КАМАЗ (д) | 1.200 | 1.0 | да | 0.0002000 |
| автобетононасос Waitzinger (д) | 0.800 | 1.0 | да | 0.0001333 |
| мусоровоз МАЗ, КАМАЗ (д) | 1.200 | 1.0 | да | 0.0002000 |
| топливозаправщик ГАЗ-33106 (д) | 1.100 | 1.0 | да | 0.0001833 |
| поливомоечная машина ПМ-130 (д) | 1.100 | 1.0 | да | 0.0001833 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.001411 |
| Переходный | Вся техника | 0.000564 |
| Холодный | Вся техника | 0.001411 |
| Всего за год | | 0.003387 |

Максимальный выброс составляет: 0.0056500 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|-------|------|-----|--------------|
| бортовой МАЗ, КАМАЗ (д) | 4.000 | 1.0 | да | 0.0013333 |
| бортовой КАМАЗ с КМУ (д) | 3.500 | 1.0 | да | 0.0005833 |
| автосамосвал КАМАЗ (д) | 4.000 | 1.0 | да | 0.0006667 |
| автобетоносмеситель КАМАЗ (д) | 4.000 | 1.0 | да | 0.0006667 |
| автобетононасос Waitzinger (д) | 3.400 | 1.0 | да | 0.0005667 |
| мусоровоз МАЗ, КАМАЗ (д) | 4.000 | 1.0 | да | 0.0006667 |
| топливозаправщик ГАЗ-33106 (д) | 3.500 | 1.0 | да | 0.0005833 |
| поливомоечная машина ПМ-130 (д) | 3.500 | 1.0 | да | 0.0005833 |

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000101 |
| Переходный | Вся техника | 0.000050 |
| Холодный | Вся техника | 0.000139 |
| Всего за год | | 0.000289 |

Максимальный выброс составляет: 0.0005583 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|-------|------|-----|--------------|
| бортовой МАЗ, КАМАЗ (д) | 0.400 | 1.0 | да | 0.0001333 |
| бортовой КАМАЗ с КМУ (д) | 0.350 | 1.0 | да | 0.0000583 |
| автосамосвал КАМАЗ (д) | 0.400 | 1.0 | да | 0.0000667 |
| автобетоносмеситель КАМАЗ (д) | 0.400 | 1.0 | да | 0.0000667 |
| автобетононасос Waitzinger (д) | 0.300 | 1.0 | да | 0.0000500 |
| мусоровоз МАЗ, КАМАЗ (д) | 0.400 | 1.0 | да | 0.0000667 |
| топливозаправщик ГАЗ-33106 (д) | 0.350 | 1.0 | да | 0.0000583 |
| поливомоечная машина ПМ-130 (д) | 0.350 | 1.0 | да | 0.0000583 |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|-------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000189 |
| Переходный | Вся техника | 0.000084 |

| | | |
|--------------|-------------|----------|
| Холодный | Вся техника | 0.000234 |
| Всего за год | | 0.000507 |

Максимальный выброс составляет: 0.0009367 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|-------|------|-----|--------------|
| бортовой МАЗ, КАМАЗ (д) | 0.670 | 1.0 | да | 0.0002233 |
| бортовой КАМАЗ с КМУ (д) | 0.560 | 1.0 | да | 0.0000933 |
| автосамосвал КАМАЗ (д) | 0.670 | 1.0 | да | 0.0001117 |
| автобетоносмеситель КАМАЗ (д) | 0.670 | 1.0 | да | 0.0001117 |
| автобетононасос Waitzinger (д) | 0.590 | 1.0 | да | 0.0000983 |
| мусоровоз МАЗ, КАМАЗ (д) | 0.670 | 1.0 | да | 0.0001117 |
| топливозаправщик ГАЗ-33106 (д) | 0.560 | 1.0 | да | 0.0000933 |
| поливомоечная машина ПМ-130 (д) | 0.560 | 1.0 | да | 0.0000933 |

Трансформация оксидов азота
 Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
 Коэффициент трансформации - 0.8
 Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.001129 |
| Переходный | Вся техника | 0.000452 |
| Холодный | Вся техника | 0.001129 |
| Всего за год | | 0.002710 |

Максимальный выброс составляет: 0.0045200 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
 Коэффициент трансформации - 0.13
 Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000183 |
| Переходный | Вся техника | 0.000073 |
| Холодный | Вся техника | 0.000183 |
| Всего за год | | 0.000440 |

Максимальный выброс составляет: 0.0007345 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
 Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
 Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000347 |
| Переходный | Вся техника | 0.000150 |
| Холодный | Вся техника | 0.000416 |
| Всего за год | | 0.000912 |

Максимальный выброс составляет: 0.0016833 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | %% | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|-------|------|-------|-----|--------------|
| бортовой МАЗ, КАМАЗ (д) | 1.200 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0004000 |
| бортовой КАМАЗ с КМУ (д) | 1.100 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0001833 |
| автосамосвал КАМАЗ (д) | 1.200 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0002000 |
| автобетоносмеситель КАМАЗ (д) | 1.200 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0002000 |
| автобетононасос Waitzinger (д) | 0.800 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0001333 |
| мусоровоз МАЗ, КАМАЗ (д) | 1.200 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0002000 |
| топливозаправщик ГАЗ-33106 (д) | 1.100 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0001833 |
| поливомоечная машина ПМ-130 (д) | 1.100 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0001833 |

ИЗА №6510

Исходные данные для расчета приняты на основании:
 - том 6 039-21-ПОС

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.3.16 от 01.03.2021
 Copyright© 2008-2021 Фирма «Интеграл»
 Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Объект: №2 Великий Устюг
 Площадка: 1
 Цех: 1
 Вариант: 1
 Тип источника выбросов: Автозаправочные станции
 Название источника выбросов: №15 Заправка техники
 Источник выделения: №1 Заправка техники
 Наименование жидкости: Дизельное топливо
 Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо
 Результаты расчетов по источнику выделения

| | |
|---------------------------------|-----------------------|
| Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
| 0.0010519 | 0.015494 |

| Код | Название вещества | Содержание, % | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.28 | 0.0000029 | 0.000043 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 99.72 | 0.0010490 | 0.015451 |

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\text{max}} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot \text{Цикл}_a / 3600, \text{ г/с (7.2.2 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}}, \text{ т/год (7.2.3 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{впл}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{впл}}] \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (7.2.4 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{впл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (1.35 [2])}$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G^{\text{пр. тр.к. от одной колонки}} = G^{\text{пр. тр.к. /к}} = 0.014400, \text{ т/год}$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{max}): 3.140

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 24.120Коэффициент двадцатиминутного осреднения Цикл_a = Т цикл_a / 20 [мин] = 0.0500Продолжительность производственного цикла (Т цикл_a): 1.00 мин 0.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{впл}}$): 1.32Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 0.96

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{впл}}$): 2.2Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{впл}}$): 288.000Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 288.000Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.
Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

ИЗА №6511

Расчет произведен программой «Полимерные материалы», версия 1.0.0.1 от 05.04.2007
 Copyright© 2007 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении работ с полимерными материалами в соответствии с разделом 3.11 «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий», 1998 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
 Регистрационный номер: 60-00-8920

*Предприятие №14, Мусоросортировочный комплекс
 Источник выбросов №6011, цех №1, площадка №1, вариант №1
 Сварка полиэтилена*

Источник выделений №1, Сварка полиэтилена

Несинхронная работа**Результаты расчета**

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|-----------------------|--------------------|------------------------|
| 0337 | Углерод оксид | 0.0006000 | 0.000821 |
| 0406 | Полиэтен (Полиэтилен) | 0.0003000 | 0.000410 |
| 1555 | Уксусная кислота | 0.0003000 | 0.000410 |

Расчетные формулы, исходные данные

Технологическая операция: Литье под давлением
 Перерабатываемый материал: Полиэтилен

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код в-ва | Название вещества | g _i , г/кг |
|----------|-----------------------|-----------------------|
| 0337 | Углерод оксид | 0.800 |
| 0406 | Полиэтен (Полиэтилен) | 0.400 |
| 1555 | Уксусная кислота | 0.400 |

Валовый выброс i-го загрязняющего вещества определяется по формуле (3.11.1):

$$M_i = 10^{-6} \cdot g_i \cdot V = 10^{-6} \cdot g_i \cdot 1026 \text{ т/год}$$

g_i - удельное выделение загрязняющего вещества (на единицу массы перерабатываемого материала), г/кг.
 V=1026 кг - масса переработанного материала за год.

Максимально-разовый выброс i-го загрязняющего вещества определяется по формуле (3.11.2):

$$G_i = g_i \cdot b / (3600 \cdot t) = g_i \cdot 13.50 / (3600 \cdot 5.0000) \text{ г/с}$$

b=13.50 кг - максимальная масса переработанного материала в течение дня.

t=5 час. 0 мин. - чистое время, затрачиваемое на переработку материала в течение дня.

Приложение Г.2 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Блочно-модульная котельная установка (ИЗА №0012, 0013, 0014)

ИЗА №0012

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.60 от 20.05.2020

Copyright© 1996-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Результаты расчетов

| Код | Наименование выброса | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,2305925 | 2,743562 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0374713 | 0,445829 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0,0222222 | 0,0445404 |
| 0337 | Углерод оксид | 2,5108065 | 29,873288 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен) | 0,00000325019 | 0,00003867035 |

Исходные данные

Наименование топлива: Дрова

Тип топлива: Дрова, опилки, щепа, дробные отходы

Характер топлива: Торф, дрова

Фактический расход топлива (В, В')

В = 2315.328 т/год

В' = 194.4444 г/с

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . (V_{сг})

Состав топлива неопределен. Расчет производится по приближенной формуле.

Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0.4

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 10.24 МДж/кг (МДж/нм³)V_{сг} = K·Q_r = 4.096 м³/кг топлива (м³/нм³ топлива)

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа

Расчетный расход натурального топлива (В_р, В_р')Потери тепла от механической неполноты сгорания (q₄)

Среднее: 2 %

Максимальное: 2 %

Расход топлива (В, В')

В = 2315.328 т/год (тыс.м³/год)

В' = 194.4444 г/с (л/с)

В_р = (1-q₄/100)·В = 2269.02144 т/год (тыс.м³/год)В_р' = (1-q₄/100)·В'·0.0036 = 0.686 т/ч (тыс.м³/ч)**Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (С_{NOx}). (рассчитанная)**Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0=1.4$ Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T=1.8$

Измеренная объемная концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксидов азота

Средняя (I_{NOx изм}): 140 ppт(см³/м³)Максимальная (I_{NOx изм'}): 140 ppт(см³/м³)Массовая концентрация оксидов азота при $\alpha_0= 1.4$ Средняя: С_{NOx}=I_{NOx изм}·2.05· α_T/α_0 =369 мг/нм³Максимальная: С_{NOx'}=I_{NOx изм'}·2.05· α_T/α_0 =369 мг/нм³**Коэффициент пересчета (К_n)**К_n = 0.000001 (для валового)К_n = 0.000278 (для максимально-разового)**Выброс оксидов азота (M_{NOx}, M_{NOx'}, M_{NO}, M_{NO'}, M_{NO2}, M_{NO2'})**M_{NOx} = С_{NOx}·V_{сг}·В_р·К_n = 3.4294535 т/годM_{NOx'} = С_{NOx'}·V_{сг}·В_р'·К_n = 0.2882406 г/сM_{NO} = 0.13 · M_{NOx} = 0.4458289 т/годM_{NO'} = 0.13 · M_{NOx'} = 0.0374713 г/сM_{NO2} = 0.8 · M_{NOx} = 2.7435628 т/годM_{NO2'} = 0.8 · M_{NOx'} = 0.2305925 г/с

2. Расчет выбросов диоксида серы

Расчетный расход натурального топлива (В_р, В_р')Потери тепла от механической неполноты сгорания (q₄)

Среднее: 2 %

Максимальное: 2 %

Расход топлива (В, В')

В = 2315.328 т/год (тыс.м³/год)

В' = 194.4444 г/с (л/с)

В_р = (1-q₄/100)·В = 2269.02144 т/год (тыс.м³/год)В_р' = (1-q₄/100)·В'·0.0036 = 0.686 т/ч (тыс.м³/ч)**Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (С_{SO2}). (рассчитанная)**Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0=1.4$ Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T=1.8$

Измеренная объемная концентрация при коэффициенте избытка воздуха диоксида серы

Средняя (I_{SO2 изм}): 0 ppт(см³/м³)Максимальная (I_{SO2 изм'}): 0 ppт(см³/м³)Массовая концентрация диоксида серы при $\alpha_0= 1.4$ Средняя: С_{SO2}=I_{SO2 изм}·2.86· α_T/α_0 =0 мг/нм³Максимальная: С_{SO2'}=I_{SO2 изм'}·2.86· α_T/α_0 =0 мг/нм³**Коэффициент пересчета (К_n)**

$k_n = 0.000001$ (для валового)
 $k_n = 0.000278$ (для максимально-разового)

Выброс диоксида серы (M_{SO_2} , M_{SO_2}').

$M_{SO_2} = C_{SO_2} \cdot V_{cr} \cdot B_p \cdot k_n = 0$ т/год

$M_{SO_2}' = C_{SO_2}' \cdot V_{cr} \cdot B_p' \cdot k_n = 0$ г/с

3. Расчет выбросов оксида углерода

Расчетный расход натурального топлива (B_p , B_p')

Потери тепла от механической неполноты сгорания (q_4)

Среднее: 2 %

Максимальное: 2 %

Расход топлива (B , B')

$B = 2315.328$ т/год (тыс.м³/год)

$B' = 194.4444$ г/с (л/с)

$B_p = (1 - q_4/100) \cdot B = 2269.02144$ т/год (тыс.м³/год)

$B_p' = (1 - q_4/100) \cdot B' \cdot 0.0036 = 0.686$ т/ч (тыс.м³/ч)

Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{CO}). (рассчитанная)

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0 = 1.4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T = 1.8$

Измеренная объемная концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксида углерода

Средняя (I_{CO} изм.): 2000 ppm(см³/м³)

Максимальная (I_{CO} изм.): 2000 ppm(см³/м³)

Массовая концентрация оксида углерода при $\alpha_0 = 1.4$

Средняя: $C_{CO} = I_{CO} \text{ изм.} \cdot 1.25 \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 3214.286$ мг/м³

Максимальная: $C_{CO}' = I_{CO} \text{ изм.} \cdot 1.25 \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 3214.286$ мг/м³

Коэффициент пересчета (k_n)

$k_n = 0.000001$ (для валового)

$k_n = 0.000278$ (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (M_{CO} , M_{CO}')

$M_{CO} = C_{CO} \cdot V_{cr} \cdot B_p \cdot k_n = 29.873288$ т/год

$M_{CO}' = C_{CO}' \cdot V_{cr} \cdot B_p' \cdot k_n = 2.5108065$ г/с

4. Расчет выбросов твердых частиц. (по данным инструментальных замеров)

Секундный расход натурального топлива (B_p')

$B' = 0.194444$ кг/с (м³/с)

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 10.24 МДж/кг

Температура дымовых газов (T_p): 200 °С

Коэффициент избытка воздуха (α): 1.8

Численные коэффициенты, подобранные для каждого вида топлива методом наименьших квадратов (k_1 - k_4):

$k_1 = 1.219$ $k_2 = 0.234$ $k_3 = 0.355$ $k_4 = 0.251$

Замеренная массовая концентрация твердых частиц в дымовых газах, при работе котла на максимальной нагрузке $C_{эксп} = 0.022$

г/м³

Суммарный выброс твердых частиц ($M_{тв}'$)

$M_{тв}' = C_{эксп} \cdot B' \cdot (k_1 + k_2 \cdot Q_r + (\alpha - 1) \cdot (k_3 + k_4 \cdot Q_r)) \cdot (273 + T_p) / 273 = 0.0445404$ т/год

Валовые выбросы твердых частиц (т/год) за отчетный период определяются только расчетным методом

5. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена при сжигании твердых топлив.

Коэффициент, учитывающий тип колосниковой решетки и вид топлива (A)

Для древесины и торфа. A=1.5

Температура насыщения при давлении в барабане паровых котлов или на выходе из котла для водогрейных котлов (t_n)

$t_n = 100$ °С

Коэффициент, характеризующий температурный уровень экранов (R).

$t_n < 150$ °С; R=290

Коэффициент, учитывающий нагрузку котла (K_d)

$K_d = (1/D_{эксп})^{1.2} = 1$

Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз(а)пирена золоуловителем (K_{zy})

Степень очистки газов в золоуловителе $N_{zy} = 0$

Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности золоуловителем бенз(а)пирена $z = 0.8$;

$K_{zy} = 1 - N_{zy} \cdot z = 1$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_0 = 1.4$ ($C_{бп}$):

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T): 1

$C_{бп} = 0.001 \cdot (A \cdot Q_r / \exp(2.5 \cdot \alpha_T)) + R / t_n \cdot K_d \cdot K_{zy} = 0.0041608$ мг/м³

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0 = 1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . (V_{cr})

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.4

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 10.24 МДж/кг (МДж/нм³)

$V_{cr} = K \cdot Q_r = 4.096$ м³/кг топлива (м³/м³ топлива)

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}$, $M_{бп}'$)

$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{cr} \cdot B_p \cdot k_n$

Расчетный расход топлива (B_p , B_p')

$B_p = B \cdot (1 - q_4/100) = 2269.021$ т/год (тыс.м³/год)

$B_p' = B' \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.686$ т/ч (тыс.м³/ч)

$C_{бп} = 0.0041608$ мг/м³

Коэффициент пересчета (k_n)

$k_n = 0.000001$ (для валового)

$k_n = 0.000278$ (для максимально-разового)

$M_{бп} = 0.0041608 \cdot 4.096 \cdot 2269.02144 \cdot 0.000001 = 0.00003867035$ т/год

$M_{бп}' = 0.0041608 \cdot 4.096 \cdot 0.6859998 \cdot 0.000278 = 0.00000325019$ г/с

Объем газов при сгорании 1 м³ газа при н.у. = 4,096 м³/нм³.

Объем газов при сгорании 700 кг/час = 4,096 × 700 = **2867,2** нм³/ час при н.у.

Температура отходящих газов - 200°С

Объем дымовых газов на выходе из трубы:

2867,2 нм³/ час × (273+200)/273 = **4967,7** м³/час или 1,3799 м³/с

Высота трубы – 20 м
Диаметр трубы – 1,0 м
Время работы – 5952 час/год

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.
5. Отчет о научно-исследовательской работе по договору №35/1-17 «Методическое сопровождение воздухоохранной деятельности» от 15 августа 2017 г., НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2017 г.

ООО «ТехКомплект»

ПАСПОРТ

НА КОТЕЛ
СТАЛЬНОЙ ВОДОГРЕЙНЫЙ
ТИПА

КВС-1,6

Регистрационный № _____

г. Екатеринбург 2020 г.

1.5. Основные технические данные котла типа КВС-1,6

Таблица 1

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Значение | |
|----|--|---------------------|----------------|-------|
| | | | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Вид топлива | - | Каменный уголь | Дрова |
| 2 | Теплопроизводительность: номинальная | МВт | 1,6 | |
| 3 | Температура уходящих газов при: номинальной мощности | °С | 250 | 200 |
| 4 | Выбросы, не более: | | | |
| | СО | ppm | 2000 | 2000 |
| | NOx | ppm | 140 | 140 |
| | Твердых частиц | кг/час | 1,6 | 0,08 |
| 5 | Коэффициент избытка воздуха | | 1,6 | 1,8 |
| 6 | Аэродинамическое сопротивление, не более | Па | 100 | |
| 7 | Гидравлическое сопротивление котла при перепаде температур воды 20°С, не более | кгс/см ² | 0,4 | |
| 8 | КПД котла, не менее | % | 82 | |
| 9 | Максимальное рабочее давление воды | МПа | 0,2 | |
| 10 | Максимальная температура воды на выходе | °С | 100 | |
| 11 | Минимальная температура воды на входе | °С | 60 | |
| 12 | Присоединительные размеры по водяному тракту | мм | Dy150 | |
| 13 | Водяной объем котла, в том числе: | м ³ | 13,5 | |
| | – топочная часть | м ³ | 2,8 | |
| | – водоохлаждаемая дымовая труба | м ³ | 10,6 | |
| | – крышка котла | м ³ | 0,13 | |

ПАСПОРТ на котел стальной водогрейный типа КВС-1,6

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Значение | |
|----|---|--|-----------------------------------|----------------|
| | | | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14 | Расход воды: номинальный минимальный | м ³ /ч м ³ /ч | 80 40 | |
| 15 | Поверхность нагрева котла: радиационная конвективная | м ² м ² | 24 92 | |
| 16 | Качество подпиточной воды | | СНиП П-35-76 | |
| 17 | Уровень шума, не более | дБА | 80 | |
| 18 | Габаритные размеры, не более ширина длина высота топочной части высота с дымовой трубой | мм мм мм мм | 2 500 6 200 2 400 20 100 | |
| 19 | Расход топлива при максимальной мощности | кг/ч м ³ /ч | 335* | 700** 1,0** |
| 20 | Масса котла, не более топочной части нижней части трубы верхней части трубы | кг кг кг кг | 15 800 5 600 7 100 3 100 | |

* При теплоте сгорания угля $Q_{нр} = 5000$ ккал/кг

** Береза при влажности 40%

ИЗА 0002 (резерв)

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.60 от 20.05.2020

Copyright© 1996-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Результаты расчетов

| Код | Наименование выброса | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,2305925 | 0,055314 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0374713 | 0,008988 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0,0222222 | 0,009600 |
| 0337 | Углерод оксид | 2,5108065 | 0,602284 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен) | 0,00000325019 | 0,0000077964 |

Исходные данные

Наименование топлива: Дрова

Тип топлива: Дрова, опилки, щепа, дробные отходы

Характер топлива: Торф, дрова

Фактический расход топлива (В, В')

В = 46.68 т/год

В' = 194.4444 г/с

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива. (V_{сг})

Состав топлива неопределен. Расчет производится по приближенной формуле.

Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0.4

Низшая теплота сгорания топлива (Q_г): 10.24 МДж/кг (МДж/нм³)V_{сг} = K·Q_г = 4.096 м³/кг топлива (м³/м³ топлива)

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа

Расчетный расход натурального топлива (В_р, В_р')Потери тепла от механической неполноты сгорания (q₄)

Среднее: 2 %

Максимальное: 2 %

Расход топлива (В, В')

В = 46.68 т/год (тыс.м³/год)

В' = 194.4444 г/с (л/с)

В_р = (1-q₄/100)·В = 45.7464 т/год (тыс.м³/год)В_р' = (1-q₄/100)·В'·0.0036 = 0.686 т/ч (тыс.м³/ч)Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{NOx}). (рассчитанная)Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0=1.4$ Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T=1.8$

Измеренная объемная концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксидов азота

Средняя (I_{NOx изм}): 140 ppm(см³/м³)Максимальная (I_{NOx изм}): 140 ppm(см³/м³)Массовая концентрация оксидов азота при $\alpha_0=1.4$ Средняя: C_{NOx}=I_{NOx изм}·2.05· $\alpha_T/\alpha_0=369$ мг/нм³Максимальная: C_{NOx}'=I_{NOx изм}·2.05· $\alpha_T/\alpha_0=369$ мг/нм³Коэффициент пересчета (k_n)k_n = 0.000001 (для валового)k_n = 0.000278 (для максимально-разового)Выброс оксидов азота (M_{NOx}, M_{NOx}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO2}, M_{NO2}')M_{NOx} = C_{NOx}·V_{сг}·В_р·k_n = 0.0691422 т/годM_{NOx}' = C_{NOx}'·V_{сг}·В_р'·k_n = 0.2882406 г/сM_{NO} = 0.13 · M_{NOx} = 0.0089885 т/годM_{NO}' = 0.13 · M_{NOx}' = 0.0374713 г/сM_{NO2} = 0.8 · M_{NOx} = 0.0553138 т/годM_{NO2}' = 0.8 · M_{NOx}' = 0.2305925 г/с

2. Расчет выбросов диоксида серы

Расчетный расход натурального топлива (В_р, В_р')Потери тепла от механической неполноты сгорания (q₄)

Среднее: 2 %

Максимальное: 2 %

Расход топлива (В, В')

В = 46.68 т/год (тыс.м³/год)

В' = 194.4444 г/с (л/с)

В_р = (1-q₄/100)·В = 45.7464 т/год (тыс.м³/год)В_р' = (1-q₄/100)·В'·0.0036 = 0.686 т/ч (тыс.м³/ч)Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{SO2}). (рассчитанная)Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0=1.4$ Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T=1.8$

Измеренная объемная концентрация при коэффициенте избытка воздуха диоксида серы

Средняя (I_{SO2 изм}): 0 ppm(см³/м³)Максимальная (I_{SO2 изм}): 0 ppm(см³/м³)Массовая концентрация диоксида серы при $\alpha_0=1.4$ Средняя: C_{SO2}=I_{SO2 изм}·2.86· $\alpha_T/\alpha_0=0$ мг/нм³Максимальная: C_{SO2}'=I_{SO2 изм}·2.86· $\alpha_T/\alpha_0=0$ мг/нм³Коэффициент пересчета (k_n)k_n = 0.000001 (для валового)k_n = 0.000278 (для максимально-разового)Выброс диоксида серы (M_{so2}, M_{so2}').

$$M_{SO_2} = C_{SO_2} \cdot V_{cr} \cdot V_p \cdot k_n = 0 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = C_{SO_2}' \cdot V_{cr}' \cdot V_p' \cdot k_n = 0 \text{ г/с}$$

3. Расчет выбросов оксида углерода

Расчетный расход натурального топлива (V_p, V_p')

Потери тепла от механической неполноты сгорания (q_4)

Среднее: 2 %

Максимальное: 2 %

Расход топлива (V, V')

$$V = 46.68 \text{ т/год (тыс. м}^3\text{/год)}$$

$$V' = 194.4444 \text{ г/с (л/с)}$$

$$V_p = (1 - q_4/100) \cdot V = 45.7464 \text{ т/год (тыс. м}^3\text{/год)}$$

$$V_p' = (1 - q_4/100) \cdot V' \cdot 0.0036 = 0.686 \text{ т/ч (тыс. м}^3\text{/ч)}$$

Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{co}). (рассчитанная)

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0 = 1.4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T = 1.8$

Измеренная объемная концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксида углерода

Средняя ($I_{CO \text{ изм}}$): 2000 ppm ($\text{см}^3/\text{м}^3$)

Максимальная ($I_{CO \text{ изм}}'$): 2000 ppm ($\text{см}^3/\text{м}^3$)

Массовая концентрация оксида углерода при $\alpha_0 = 1.4$

Средняя: $C_{CO} = I_{CO \text{ изм}} \cdot 1.25 \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 3214.286 \text{ мг/нм}^3$

Максимальная: $C_{CO}' = I_{CO \text{ изм}}' \cdot 1.25 \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 3214.286 \text{ мг/нм}^3$

Коэффициент пересчета (k_n)

$k_n = 0.000001$ (для валового)

$k_n = 0.000278$ (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (M_{CO}, M_{CO}')

$$M_{CO} = C_{CO} \cdot V_{cr} \cdot V_p \cdot k_n = 0.602284 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}' = C_{CO}' \cdot V_{cr}' \cdot V_p' \cdot k_n = 2.5108065 \text{ г/с}$$

4. Расчет выбросов твердых частиц. (по данным инструментальных замеров)

Секундный расход натурального топлива (V_p')

$$V_p' = 0.19444 \text{ кг/с (м}^3\text{/с)}$$

Нижшая теплота сгорания топлива (Q_f): 10.24 МДж/кг

Температура дымовых газов (T_p): 200 °C

Коэффициент избытка воздуха (α): 1.8

Численные коэффициенты, подобранные для каждого вида топлива методом наименьших квадратов (k_1-k_4):

$$k_1 = 1.219 \quad k_2 = 0.234 \quad k_3 = 0.355 \quad k_4 = 0.251$$

Замеренная массовая концентрация твердых частиц в дымовых газах, при работе котла на максимальной нагрузке $C_{эскп} = 0.022 \text{ г/м}^3$

Суммарный выброс твердых частиц ($M_{тв}'$)

$$M_{тв}' = C_{эскп} \cdot V_p' \cdot (k_1 + k_2 \cdot Q_f + (\alpha - 1) \cdot (k_3 + k_4 \cdot Q_f)) \cdot (273 + T_p) / 273 = 0.009600 \text{ т/год}$$

Валовые выбросы твердых частиц (т/год) за отчетный период определяются только расчетным методом

5. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена при сжигании твердых топлив.

Коэффициент, учитывающий тип колосниковой решетки и вид топлива (A)

Для древесины и торфа. $A = 1.5$

Температура насыщения при давлении в барабане паровых котлов или на выходе из котла для водогрейных котлов (t_n)

$$t_n = 100 \text{ °C}$$

Коэффициент, характеризующий температурный уровень экранов (R).

$$t_n < 150 \text{ °C}; R = 290$$

Коэффициент, учитывающий нагрузку котла (K_d)

$$K_d = (1/D_{отн})^{1.2} = 1$$

Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз(а)пирена золоуловителем ($K_{зy}$)

Степень очистки газов в золоуловителе $N_{зy} = 0$

Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности золоуловителем бенз(а)пирена $z = 0.8$;

$$K_{зy} = 1 - N_{зy} \cdot z = 1$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_0 = 1.4$ ($C_{бп}$):

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T'): 1

$$C_{бп} = 0.001 \cdot (A \cdot Q_f / \exp(2.5 \cdot \alpha_T') + R / t_n) \cdot K_d \cdot K_{зy} = 0.0041608 \text{ мг/м}^3$$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0 = 1.4$), образующихся при полном сгорании 1 кг (1 нм³) топлива. (V_{cr})

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.4

Нижшая теплота сгорания топлива (Q_f): 10.24 МДж/кг (МДж/нм³)

$$V_{cr} = K \cdot Q_f = 4.096 \text{ м}^3\text{/кг топлива (м}^3\text{/м}^3 \text{ топлива)}$$

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}, M_{бп}'$)

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{cr} \cdot V_p \cdot k_n$$

Расчетный расход топлива (V_p, V_p')

$$V_p = V \cdot (1 - q_4/100) = 45.746 \text{ т/год (тыс. м}^3\text{/год)}$$

$$V_p' = V' \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.686 \text{ т/ч (тыс. м}^3\text{/ч)}$$

$$C_{бп} = 0.0041608 \text{ мг/м}^3$$

Коэффициент пересчета (k_n)

$k_n = 0.000001$ (для валового)

$k_n = 0.000278$ (для максимально-разового)

$$M_{бп} = 0.0041608 \cdot 4.096 \cdot 45.746 \cdot 0.000001 = 0.00000077964 \text{ т/год}$$

$$M_{бп}' = 0.0041608 \cdot 4.096 \cdot 0.6859998 \cdot 0.000278 = 0.00000325019 \text{ г/с}$$

Объем газов при сгорании 1 м³ газа при н.у. = 4,096 м³/нм³.

Объем газов при сгорании 700 кг/час = 4,096 × 700 = **2867,2** нм³/ час при н.у.

Температура отходящих газов - 200 °C

Объем дымовых газов на выходе из трубы:

$$2867,2 \text{ нм}^3\text{/ час} \times (273 + 200) / 273 = **4967,7** \text{ м}^3\text{/час или } 1,3799 \text{ м}^3\text{/с}$$

Высота трубы – 20 м

Диаметр трубы – 1,0 м

Время работы – 120 час/год

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.
5. Отчет о научно-исследовательской работе по договору №35/1-17 «Методическое сопровождение воздухоохранной деятельности» от 15 августа 2017 г., НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2017 г.

ИЗА № 0003

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.60 от 20.05.2020

Copyright© 1996-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Результаты расчетов

| Код | Наименование выброса | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,0691778 | 0,058229 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0112414 | 0,009462 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0,0222222 | 0,0122321 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,7532421 | 0,634024 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен) | 0,00000097506 | 0,00000082073 |

Исходные данные

Наименование топлива: Дрова

Тип топлива: Дрова, опилки, щепа, дробные отходы

Характер топлива: Торф, дрова

Фактический расход топлива (В, В')

В = 49.14 т/год

В' = 58.33333 г/с

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . (V_{сг})

Состав топлива неопределен. Расчет производится по приближенной формуле.

Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0.4

Низшая теплота сгорания топлива (Q_г): 10.24 МДж/кг (МДж/нм³)

V_{сг} = K·Q_г = 4.096 м³/кг топлива (м³/м³ топлива)

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа

Расчетный расход натурального топлива (В_р, В_р')

Потери тепла от механической неполноты сгорания (q₄)

Среднее: 2 %

Максимальное: 2 %

Расход топлива (В, В')

В = 49.14 т/год (тыс.м³/год)

В' = 58.33333 г/с (л/с)

В_р = (1-q₄/100)·В = 48.1572 т/год (тыс.м³/год)

В_р' = (1-q₄/100)·В'·0.0036 = 0.2058 т/ч (тыс.м³/ч)

Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{NOx}). (рассчитанная)

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0=1.4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T=1.8$

Измеренная объемная концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксидов азота

Средняя (I_{NOx изм}): 140 ppm(см³/м³)

Максимальная (I_{NOx изм}): 140 ppm(см³/м³)

Массовая концентрация оксидов азота при $\alpha_0= 1.4$

Средняя: C_{NOx}=I_{NOx изм}·2.05· $\alpha_T/\alpha_0=369$ мг/нм³

Максимальная: C_{NOx}'=I_{NOx изм}·2.05· $\alpha_T/\alpha_0=369$ мг/нм³

Коэффициент пересчета (k_n)

k_n = 0.000001 (для валового)

k_n = 0.000278 (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота (M_{NOx}, M_{NOx}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO2}, M_{NO2}')

M_{NOx} = C_{NOx}·V_{сг}·В_р·k_n = 0.0727859 т/год

M_{NOx}' = C_{NOx}'·V_{сг}·В_р'·k_n = 0.0864722 г/с

M_{NO} = 0.13 · M_{NOx} = 0.0094622 т/год

M_{NO}' = 0.13 · M_{NOx}' = 0.0112414 г/с

M_{NO2} = 0.8 · M_{NOx} = 0.0582288 т/год

M_{NO2}' = 0.8 · M_{NOx}' = 0.0691778 г/с

2. Расчет выбросов диоксида серы

Расчетный расход натурального топлива (В_р, В_р')

Потери тепла от механической неполноты сгорания (q₄)

Среднее: 2 %

Максимальное: 2 %

Расход топлива (В, В')

В = 49.14 т/год (тыс.м³/год)

В' = 58.33333 г/с (л/с)

В_р = (1-q₄/100)·В = 48.1572 т/год (тыс.м³/год)

В_р' = (1-q₄/100)·В'·0.0036 = 0.2058 т/ч (тыс.м³/ч)

Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{SO2}). (рассчитанная)

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0=1.4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T=1.8$

Измеренная объемная концентрация при коэффициенте избытка воздуха диоксида серы

Средняя ($I_{SO_2 \text{ изм}}$): 0 ppm($\text{см}^3/\text{м}^3$)

Максимальная ($I_{SO_2 \text{ изм}}'$): 0 ppm($\text{см}^3/\text{м}^3$)

Массовая концентрация диоксида серы при $\alpha_0 = 1.4$

Средняя: $C_{SO_2} = I_{SO_2 \text{ изм}} \cdot 2.86 \cdot \alpha_0 = 0 \text{ мг/м}^3$

Максимальная: $C_{SO_2}' = I_{SO_2 \text{ изм}}' \cdot 2.86 \cdot \alpha_0 = 0 \text{ мг/м}^3$

Коэффициент пересчета (k_n)

$k_n = 0.000001$ (для валового)

$k_n = 0.000278$ (для максимально-разового)

Выброс диоксида серы (M_{SO_2}, M_{SO_2}').

$M_{SO_2} = C_{SO_2} \cdot V_{cr} \cdot B_p \cdot k_n = 0 \text{ т/год}$

$M_{SO_2}' = C_{SO_2}' \cdot V_{cr} \cdot B_p \cdot k_n = 0 \text{ г/с}$

3. Расчет выбросов оксида углерода

Расчетный расход натурального топлива (B_p, B_p')

Потери тепла от механической неполноты сгорания (q_4)

Среднее: 2 %

Максимальное: 2 %

Расход топлива (B, B')

$B = 49.14 \text{ т/год}$ (тыс. $\text{м}^3/\text{год}$)

$B' = 58.33333 \text{ г/с}$ (л/с)

$B_p = (1 - q_4/100) \cdot B = 48.1572 \text{ т/год}$ (тыс. $\text{м}^3/\text{год}$)

$B_p' = (1 - q_4/100) \cdot B' \cdot 0.0036 = 0.2058 \text{ т/ч}$ (тыс. $\text{м}^3/\text{ч}$)

Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{CO}). (рассчитанная)

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0 = 1.4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_1 = 1.8$

Измеренная объемная концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксида углерода

Средняя ($I_{CO \text{ изм}}$): 2000 ppm($\text{см}^3/\text{м}^3$)

Максимальная ($I_{CO \text{ изм}}'$): 2000 ppm($\text{см}^3/\text{м}^3$)

Массовая концентрация оксида углерода при $\alpha_0 = 1.4$

Средняя: $C_{CO} = I_{CO \text{ изм}} \cdot 1.25 \cdot \alpha_1 / \alpha_0 = 3214.286 \text{ мг/м}^3$

Максимальная: $C_{CO}' = I_{CO \text{ изм}}' \cdot 1.25 \cdot \alpha_1 / \alpha_0 = 3214.286 \text{ мг/м}^3$

Коэффициент пересчета (k_n)

$k_n = 0.000001$ (для валового)

$k_n = 0.000278$ (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (M_{CO}, M_{CO}')

$M_{CO} = C_{CO} \cdot V_{cr} \cdot B_p \cdot k_n = 0.6340239 \text{ т/год}$

$M_{CO}' = C_{CO}' \cdot V_{cr} \cdot B_p \cdot k_n = 0.7532421 \text{ г/с}$

4. Расчет выбросов твердых частиц. (по данным инструментальных замеров)

Секундный расход натурального топлива (B_p')

$B' = 0.058333 \text{ кг/с}$ ($\text{м}^3/\text{с}$)

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 10.24 МДж/кг

Температура дымовых газов (T_p): 160 °C

Коэффициент избытка воздуха (α): 1.8

Численные коэффициенты, подобранные для каждого вида топлива методом наименьших квадратов ($k_1 - k_4$):

$k_1 = 1.219$ $k_2 = 0.234$ $k_3 = 0.355$ $k_4 = 0.251$

Замеренная массовая концентрация твердых частиц в дымовых газах, при работе котла на максимальной нагрузке $C_{эксп} = 0.022 \text{ г/м}^3$

Суммарный выброс твердых частиц ($M_{тв}'$)

$M_{тв}' = C_{эксп} \cdot B' \cdot (k_1 + k_2 \cdot Q_r + (\alpha - 1) \cdot (k_3 + k_4 \cdot Q_r)) \cdot (273 + T_p) / 273 = 0.0122321 \text{ т/год}$

Валовые выбросы твердых частиц (т/год) за отчетный период определяются только расчетным методом

5. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена при сжигании твердых топлив.

Коэффициент, учитывающий тип колосниковой решетки и вид топлива (A)

Для древесины и торфа. $A = 1.5$

Температура насыщения при давлении в барабане паровых котлов или на выходе из котла для водогрейных котлов ($t_{н}$)

$t_{н} = 100 \text{ °C}$

Коэффициент, характеризующий температурный уровень экранов (R).

$t_{н} < 150 \text{ °C}; R = 290$

Коэффициент, учитывающий нагрузку котла (K_d)

$K_d = (1/D_{отн})^{1.2} = 1$

Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз(а)пирена золоуловителем ($K_{зy}$)

Степень очистки газов в золоуловителе $N_{зy} = 0$

Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности золоуловителем бенз(а)пирена $z = 0.8$;

$K_{зy} = 1 - N_{зy} \cdot z = 1$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_0 = 1.4$ ($C_{бп}$):

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_1): 1

$C_{бп} = 0.001 \cdot (A \cdot Q_r / \exp(2.5 \cdot \alpha_1 / R / t_{н})) \cdot K_d \cdot K_{зy} = 0.0041608 \text{ мг/м}^3$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0 = 1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм^3) топлива. (V_{cr})

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.4

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 10.24 МДж/кг (МДж/нм³)

$V_{cr} = K \cdot Q_r = 4.096 \text{ м}^3/\text{кг}$ топлива ($\text{м}^3/\text{м}^3$ топлива)

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}, M_{бп}'$)

$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{cr} \cdot B_p \cdot k_n$

Расчетный расход топлива (B_p, B_p')

$B_p = B \cdot (1 - q_4/100) = 48.157 \text{ т/год}$ (тыс. $\text{м}^3/\text{год}$)

$B_p' = B' \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.2058 \text{ т/ч}$ (тыс. $\text{м}^3/\text{ч}$)

$C_{бп} = 0.0041608 \text{ мг/м}^3$

Коэффициент пересчета (k_n)

$k_n = 0.000001$ (для валового)

$k_n = 0.000278$ (для максимально-разового)

$M_{бп} = 0.0041608 \cdot 4.096 \cdot 48.1572 \cdot 0.000001 = 0.0000082073 \text{ т/год}$

$$M_{\text{бп}}' = 0.0041608 \cdot 4.096 \cdot 0.2058 \cdot 0.000278 = 0.00000097506 \text{ г/с}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.
5. Отчет о научно-исследовательской работе по договору №35/1-17 «Методическое сопровождение воздухоохранной деятельности» от 15 августа 2017 г., НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2017 г.

Объем газов при сгорании 1 м³ газа при н.у. = 4,096 м³/м³.

Объем газов при сгорании 700 кг/час = 4,096 × 700 = **2867,2** м³/ час при н.у.

Температура отходящих газов - 200°С

Объем дымовых газов на выходе из трубы:

$$2867,2 \text{ м}^3/\text{час} \times (273+200)/273 = \mathbf{4967,7} \text{ м}^3/\text{час} \text{ или } 1,3799 \text{ м}^3/\text{с}$$

Высота трубы – 20 м

Диаметр трубы – 1,0 м

Время работы – 1170 час/год

ООО «ТехКомплект»

ПАСПОРТ

НА КОТЕЛ
СТАЛЬНОЙ ВОДОГРЕЙНЫЙ
ТИПА

КВСрд-0,5 (АБК)

Регистрационный № _____

г. Екатеринбург 2017 г.

ПАСПОРТ на котел стальной водогрейный типа КВСрд-0,5 (АБК)

1.5. Основные технические данные котла типа КВСрд-0,5(АБК)

Таблица 1

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Значение | |
|----|--|--|----------------|-------|
| | | | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Вид топлива | - | Каменный уголь | Дрова |
| 2 | Теплопроизводительность: номинальная | кВт | 500 | |
| 3 | Температура уходящих газов при: номинальной мощности | °С | 200 | 160 |
| 4 | Коэффициент избытка воздуха | | 1,6 | 1,8 |
| 5 | Аэродинамическое сопротивление, не более | Па | 100 | |
| 6 | Гидравлическое сопротивление котла при перепаде температур воды 20°С, не более | кгс/см ² | 0,5 | |
| 7 | КПД котла, не менее | % | 85 | |
| 8 | Максимальное рабочее давление воды | МПа | 0,2 | |
| 9 | Максимальная температура воды на выходе | °С | 100 | |
| 10 | Минимальная температура воды на входе | °С | 60 | |
| 11 | Присоединительные размеры по водяному тракту | мм | Dy80 | |
| 12 | Водяной объем котла | м ³ | 2,9 | |
| 13 | Расход воды: номинальный минимальный | м ³ /ч м ³ /ч | 25 15 | |
| 14 | Поверхность нагрева котла: радиационная конвективная | м ² м ² | 18,5 27,0 | |

ПАСПОРТ на котел стальной водогрейный типа КВСрд-0,5 (АБК)

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Значение | |
|----|--|-------------------|------------------|-------------------|
| | | | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | | |
| 15 | Объем топки | м ³ | 8,3 | |
| 16 | Качество подпиточной воды | | СНиП П-35-76 | |
| 17 | Уровень шума, не более | дБА | 80 | |
| 18 | Габаритные размеры, не более | | | |
| | ширина топочной части | мм | 1 700 | |
| | длина | мм | 4 200 | |
| | высота топочной части | мм | 2 150 | |
| | высота вместе с трубой | мм | 13 400 | |
| 19 | Расход топлива при максимальной мощности | кг/ч | 101 [*] | 210 ^{**} |
| | | м ³ /ч | | 0,3 ^{**} |
| 20 | Масса котла, не более | кг | 6000 | |

* При теплоте сгорания угля $Q_{нр} = 5000$ ккал/кг

** Береза при влажности 40%

Дизельная генеральная установка (ИЗА №0015)

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.2.13 от 24.05.2021

Copyright© 2001-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Объект: №11 Полигон МАГ-1 (эксплуатация в МСК)

Площадка: 1

Цех: 7

Вариант: 1

Название источника выбросов: №15 Дымовая труба

Операция: №1 ДЭС

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учёта газоочистки. | | Газооч. | С учётом газоочистки | |
|------|-------------------|------------------------|--------------|---------|----------------------|--------------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0301 | Азота диоксид | 0.8888889 | 0.006336 | 0.0 | 0.8888889 | 0.006336 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 0.1444444 | 0.001030 | 0.0 | 0.1444444 | 0.001030 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.0446429 | 0.000326 | 0.0 | 0.0446429 | 0.000326 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.5208333 | 0.003660 | 0.0 | 0.5208333 | 0.003660 |
| 0337 | Углерод оксид | 1.1111111 | 0.007800 | 0.0 | 1.1111111 | 0.007800 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 0.00000138889 | 0.0000000960 | 0.0 | 0.00000138889 | 0.0000000960 |
| 1325 | Формальдегид | 0.0119048 | 0.000086 | 0.0 | 0.0119048 | 0.000086 |
| 2732 | Керосин | 0.2976190 | 0.002143 | 0.0 | 0.2976190 | 0.002143 |

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / C_i, \text{ г/с (1)}$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_i / C_i, \text{ т/год (2)}$$

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = M_i \cdot (1 - f / 100), \text{ г/с}$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = W_i \cdot (1 - f / 100), \text{ т/год}$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_s = 1250$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_i = 0.6$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

$$C_{CO} = 2; C_{NO_x} = 2.5; C_{SO_2} = 1; C_{\text{остальные}} = 3.5.$$

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/(кВт·ч)]:

| Углерод оксид | Оксиды азота NOx | Керосин | Углерод (Сажа) | Сера диоксид | Формальдегид | Бенз/а/пирен |
|---------------|------------------|---------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 6.4 | 8 | 3 | 0.45 | 1.5 | 0.12 | 0.000014 |

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

| Углерод оксид | Оксиды азота NOx | Керосин | Углерод (Сажа) | Сера диоксид | Формальдегид | Бенз/а/пирен |
|---------------|------------------|---------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 26 | 33 | 12.5 | 1.9 | 6.1 | 0.5 | 0.000056 |

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_s = 250$ г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов $H = 3$ м

Температура отработавших газов $T_{ог} = 723$ К

$$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_s \cdot P_s / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 7.589128 \text{ м}^3/\text{с (Приложение)}$$

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

Площадка работы погрузчика на складе топлива в котельной (ИЗА № 6018)

**Валовые и максимальные выбросы участка №4, цех №7, площадка №1, вариант №1
двигатель погрузчика котельная,
тип - 17 - Автопогрузчики,
предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в,
Дзержинск, 2022 г.**

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.22 от 14.09.2021
© 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
Регистрационный номер: 60-00-8920

Дзержинск, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| Характеристики | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------------|-------|-------|-----|-----|----|------|------|------|----|-----|------|------|
| Среднемесячная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |
| Средняя минимальная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

| Период года | Месяцы | Всего дней |
|--------------|------------------------------------|------------|
| Теплый | Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 105 |
| Переходный | Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; | 84 |
| Холодный | Январь; Февраль; Декабрь; | 63 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|--|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0064426 | 0.141054 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0051541 | 0.112843 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0008375 | 0.018337 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0005530 | 0.009982 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0013222 | 0.025949 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0102657 | 0.203827 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0020556 | 0.041770 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0020556 | 0.041770 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.078886 |
| Переходный | Вся техника | 0.068145 |
| Холодный | Вся техника | 0.056797 |
| Всего за год | | 0.203827 |

Максимальный выброс составляет: 0.0102657 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| вилочный погрузчик (д) | 0.870 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 3.500 | 2.900 | 1.0 | 0.360 | да | |
| | 0.870 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 3.500 | 2.900 | 1.0 | 0.360 | да | 0.0102657 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.016355 |
| Переходный | Вся техника | 0.013908 |
| Холодный | Вся техника | 0.011508 |
| Всего за год | | 0.041770 |

Максимальный выброс составляет: 0.0020556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| вилочный погрузчик (д) | 0.300 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | да | |
| | 0.300 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | да | 0.0020556 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.058607 |
| Переходный | Вся техника | 0.046978 |
| Холодный | Вся техника | 0.035469 |
| Всего за год | | 0.141054 |

Максимальный выброс составляет: 0.0064426 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| вилочный погрузчик (д) | 0.330 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 2.200 | 2.200 | 1.0 | 0.200 | да | |
| | 0.330 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 2.200 | 2.200 | 1.0 | 0.200 | да | 0.0064426 |

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|-------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.003323 |
| Переходный | Вся техника | 0.003633 |
| Холодный | Вся техника | 0.003026 |

| | | |
|--------------|--|----------|
| Всего за год | | 0.009982 |
|--------------|--|----------|

Максимальный выброс составляет: 0.0005530 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| вилочный погрузчик (д) | 0.016 | 20.0 | 0.8 | 1.0 | 0.200 | 0.130 | 1.0 | 0.008 | да | |
| | 0.016 | 20.0 | 0.8 | 1.0 | 0.200 | 0.130 | 1.0 | 0.008 | да | 0.0005530 |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.009853 |
| Переходный | Вся техника | 0.008808 |
| Холодный | Вся техника | 0.007288 |
| Всего за год | | 0.025949 |

Максимальный выброс составляет: 0.0013222 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| вилочный погрузчик (д) | 0.078 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.430 | 0.340 | 1.0 | 0.065 | да | |
| | 0.078 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.430 | 0.340 | 1.0 | 0.065 | да | 0.0013222 |

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.046886 |
| Переходный | Вся техника | 0.037582 |
| Холодный | Вся техника | 0.028375 |
| Всего за год | | 0.112843 |

Максимальный выброс составляет: 0.0051541 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.007619 |
| Переходный | Вся техника | 0.006107 |
| Холодный | Вся техника | 0.004611 |
| Всего за год | | 0.018337 |

Максимальный выброс составляет: 0.0008375 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.016355 |
| Переходный | Вся техника | 0.013908 |
| Холодный | Вся техника | 0.011508 |
| Всего за год | | 0.041770 |

Максимальный выброс составляет: 0.0020556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во

второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | %% | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-------|-----|--------------|
| вилочный погрузчик (д) | 0.300 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | 100.0 | да | |
| | 0.300 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | 100.0 | да | 0.0020556 |

Воздуховод (очистные сооружения ливневых сточных вод - ИЗА №0016)

Расчет произведен согласно: «Методическим указаниям по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки РД-17-89 (РД-17-86), Казань, 1990

Источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу является поверхность дождевого приемка дождевой (ливневой) канализации.

Технологический процесс данного отсека характеризуется задержанием на поверхности сточных вод всплывающих нефтепродуктов. Источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу будет являться поверхность приемка.

Количество выбросов вредных веществ в атмосферу от приемка рассчитывается по формуле (кг/ч):

$$n_i^{HJ} = F_i \cdot q_i \cdot K_1 \cdot K_2,$$

где: F_i - площадь поверхности жидкости нефтеловушки i -ой системы, m^2 ;

q_i - удельные выбросы вредных веществ (суммарно) с поверхности нефтеловушки i -ой системы, $кг/ч \cdot m^2$, принимаются по таблице 2.3.1;

K_1 - коэффициент, учитывающий укрытия нефтеловушки с боков;

$K_2 = 1$ — если объект с боков открыт;

$K_2 = 0,7$ — если объект с боков закрыт.

Исходные данные для расчета:

| | |
|--|------------------------|
| Площадь поверхности жидкости нефтеловушки (площадь технологического колодца) | 5,76 m^2 |
| Коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей | 0,21 |
| Коэффициент, учитывающий степень укрытия нефтеловушки с боков | 0,7 |
| Время работы очистных сооружений в год | 5040 ч |
| Удельные выбросы вредных веществ (суммарно) с поверхности нефтеловушки i -ой системы | 0,104 $кг/ч \cdot m^2$ |

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ (ЗВ):

$$G = 5,76 \times 0,104 \times 0,21 \times 0,7 \times 10^3 / 3600 = 0,0244608 \text{ г/с}$$

Валовый выброс загрязняющих веществ (ЗВ):

$$M = 0,0244608 \times 3600 \times 5040 \times 10^6 = 0,443817 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов

| Загрязняющие вещества | Код ЗВ | Концентрация ЗВ (% по массе) | Максимальный разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|-----------------------|--------|------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Сероводород | 333 | 0,75 | 0,00018346 | 0,00332863 |
| Углевородороды | 416 | 87,92 | 0,02150594 | 0,39020369 |
| Бензол | 602 | 2,6 | 0,00063598 | 0,01153924 |
| Ксилол | 616 | 2,77 | 0,00067756 | 0,01229372 |
| Толуол | 621 | 5,57 | 0,00136247 | 0,02472059 |
| Фенол | 1071 | 0,39 | 9,5397E-05 | 0,00173089 |

Воздуховод (септик - ИЗА № 0017)

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.7 от 18.09.2017

Copyright© 2012-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Результаты расчетов по источнику выбросов

| Код | Название вещества | Максимальный выброс, г/с | Валовой выброс, т/год |
|------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000120 | 0,000453 |
| 0303 | Аммиак | 0,0000731 | 0,003473 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000205 | 0,001409 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0001433 | 0,005255 |
| 0410 | Метан | 0,0102926 | 0,380213 |
| 1071 | Гидроксибензол (Фенол) | 0,0000076 | 0,000515 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0000105 | 0,000624 |
| 1716 | Одорант СПМ | 0,0000005 | 0,000031 |

Источники выделений

| Код | Название вещества | Максимальный выброс, г/с | Среднегодовой выброс, т/год |
|---------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Автономный источник | [1] приемная камера | | |
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000120 | 0,000413 |
| 0303 | Аммиак | 0,0000731 | 0,002517 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000205 | 0,000705 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0001433 | 0,004933 |
| 0410 | Метан | 0,0102926 | 0,354342 |
| 1071 | Гидроксибензол (Фенол) | 0,0000076 | 0,000262 |

| | | | |
|---------------------|---------------------------------|-----------|----------|
| 1325 | Формальдегид | 0,0000105 | 0,000362 |
| 1716 | Одорант СГМ | 0,0000005 | 0,000018 |
| Автономный источник | [2] аэротенк | | |
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000012 | 0,000040 |
| 0303 | Аммиак | 0,0000278 | 0,000956 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000205 | 0,000705 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0000094 | 0,000322 |
| 0410 | Метан | 0,0007515 | 0,025871 |
| 1071 | Гидроксibenзол (Фенол) | 0,0000074 | 0,000254 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0000076 | 0,000262 |
| 1716 | Одорант СГМ | 0,0000004 | 0,000013 |

Источник выделения: №1 приемная камера

Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

| Код | Название вещества | Максимальный выброс, г/с | Среднегодовой выброс, т/год |
|------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000120 | 0,000413 |
| 0303 | Аммиак | 0,0000731 | 0,002517 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000205 | 0,000705 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0001433 | 0,004933 |
| 0410 | Метан | 0,0102926 | 0,354342 |
| 1071 | Гидроксibenзол (Фенол) | 0,0000076 | 0,000262 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0000105 | 0,000362 |
| 1716 | Одорант СГМ | 0,0000005 | 0,000018 |

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (Mmax), г/с

При $u < 3$

$M_{max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1 \cdot f \cdot C_{max} \cdot S \cdot 0.93$ (1 [1])

При $u > 3$

$M_{max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1 \cdot f \cdot C_{max} \cdot S \cdot 0.93$ (2 [1])

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{max} , м/с

$a1 \cdot f$ - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$G = 31.5 \cdot \rho \cdot P_i \cdot M_i$ (13 [1])

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$M_{max} = M_{max} \cdot a3$, (п. 5.6 [1])

$G = G \cdot a3$, (п. 5.6 [1])

$a3$ - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ($a3$) |
|---------------------|-----------------|---|---|
| Максимальный выброс | 0,0000120 | 0,0000179, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,000413 | 0,0006148, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,041 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{ф}$): 0,041 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|--|----------------------------------|
| 0,5 | 0,041 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a1 \cdot f = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u < 3$

$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1 \cdot c \cdot C_{ф} \cdot S \cdot 0.93$, (1 [1])

При $u > 3$

$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1 \cdot c \cdot C_{ф} \cdot S \cdot 0.93$, (2 [1])

$a1 \cdot c = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S \cdot 0.315 \cdot \rho \cdot T_{cp}$ (3 [1])

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент ($a1 \cdot c$) | Доля градации (M), г/с |
|--------------------------------------|---|---|----------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,000016830 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,000019148 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,000043547 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0000179 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000615 т/год

Учет механических укрытий

$a3 = (1 - 0.705 \cdot n2 - 0.2 \cdot n) = 0,671296$ (9 [1])

Степень укрытости сооружений $n = S_0 / S = 0,5556$ (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

| | | | |
|---------------------|-----------------|---|---|
| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а3) |
| Максимальный выброс | 0,0000731 | 0,0001089, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,002517 | 0,0037489, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Смах): 0,25 мг/м3 при скорости ветра 0,5 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе (Сф): 0,25 мг/м3

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 0,5 | 0,25 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. а1ф=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (2 [1])$$

$$a1cp = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S0.315 \cdot Tcp (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (а1ср) | Доля градации (М), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,000102619 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,000116753 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,000265529 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0001089 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,003749 т/год

Учет механических укрытий

$$a3 = (1 - 0.705 \cdot n2 - 0.2 \cdot n) = 0,671296 (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = So/S = 0,5556 (7 [1])$$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

| | | | |
|---------------------|-----------------|---|---|
| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а3) |
| Максимальный выброс | 0,0000205 | 0,0000305, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,000705 | 0,0010497, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Смах): 0,07 мг/м3 при скорости ветра 0,5 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе (Сф): 0,07 мг/м3

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 0,5 | 0,07 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. а1ф=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (2 [1])$$

$$a1cp = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S0.315 \cdot Tcp (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (а1ср) | Доля градации (М), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,000028733 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,000032691 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,000074348 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0000305 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001050 т/год

Учет механических укрытий

$$a3 = (1 - 0.705 \cdot n2 - 0.2 \cdot n) = 0,671296 (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = So/S = 0,5556 (7 [1])$$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

| | | | |
|---------------------|-----------------|---|---|
| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а3) |
| Максимальный выброс | 0,0001433 | 0,0002134, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,004933 | 0,0073479, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Смах): 0,49 мг/м3 при скорости ветра 0,5 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе (Сф): 0,49 мг/м3

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 0,5 | 0,49 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. а1ф=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_0 \cdot 3.15^* \cdot T_{cp} \quad (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,000201133 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,000228836 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,000520437 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0002134 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,007348 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,671296 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,5556$ (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0102926 | 0,0153324, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,354342 | 0,5278474, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 35,2 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 35,2 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|--|----------------------------------|
| 0,5 | 35,2 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_0.93, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_0.93, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_0 \cdot 3.15^* \cdot T_{cp} \quad (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,014448774 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,016438861 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,037386466 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0153324 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,527847 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,671296 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,5556$ (7 [1])

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000076 | 0,0000113, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,000262 | 0,0003899, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,026 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0,026 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|--|----------------------------------|
| 0,5 | 0,026 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_0.93, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_0.93, \quad (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_0 \cdot 3.15^* \cdot T_{cp} \quad (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,000010672 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,000012142 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,000027615 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0000113 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000390 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,671296 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,5556$ (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000105 | 0,0000157, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,000362 | 0,0005398, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (С_{мах}): 0,036 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе (С_ф): 0,036 мг/м³

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 0,5 | 0,036 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. а_{1ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При u<=3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (1 [1])$$

При u>3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1cp}=1+0.0009 \cdot u-1.12 \cdot S_{0.315} \cdot T_{cp} (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,000014777 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,000016812 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,000038236 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{мах}): 0,0000157 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000540 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n_2-0.2 \cdot n)=0,671296 (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n=S_0/S=0,5556 (7 [1])$$

[1716] Одорант СПМ

Результаты расчетов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000005 | 0,0000008, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,000018 | 0,0000270, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (С_{мах}): 0,0018 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе (С_ф): 0,0018 мг/м³

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 0,5 | 0,0018 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. а_{1ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При u<=3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (1 [1])$$

При u>3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1cp}=1+0.0009 \cdot u-1.12 \cdot S_{0.315} \cdot T_{cp} (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,000000739 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,000000841 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,000001912 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{мах}): 0,0000008 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000027 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n_2-0.2 \cdot n)=0,671296 (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n=S_0/S=0,5556 (7 [1])$$

Источник выделения: №2 азотенк

Тип источника: Азротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

| Код | Название вещества | Максимальный выброс, г/с | Среднегодовой выброс, т/год |
|------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000012 | 0,000040 |
| 0303 | Аммиак | 0,0000278 | 0,000956 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000205 | 0,000705 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0000094 | 0,000322 |
| 0410 | Метан | 0,0007515 | 0,025871 |
| 1071 | Гидроксибензол (Фенол) | 0,0000074 | 0,000254 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0000076 | 0,000262 |
| 1716 | Одорант СПМ | 0,0000004 | 0,000013 |

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M_{мах}), г/с

При u<=3

$$M_{мах}=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1ф} \cdot C_{мах} \cdot S_{0.93} (1 [1])$$

При u>3

$$M_{мах}=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1ф} \cdot C_{мах} \cdot S_{0.93} (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{мах}, м/с

a_{1ф} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{мах} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G=31.5 \cdot \Pi \cdot M_i \quad (13 \quad [1])$$

Π - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M_{\max} = M_{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6} \quad [1])$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6} \quad [1])$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000012 | 0,0000017, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,000040 | 0,0000600, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,004 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{\text{ф}}$): 0,004 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 0,004 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1 \phi = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \text{cp} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S_0.93, \quad (1 \quad [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \text{cp} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S_0.93, \quad (2 \quad [1])$$

$$a_1 \text{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_0.315^* \cdot T_{\text{cp}} \quad (3 \quad [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент ($a_1 \text{cp}$) | Доля градации (M), г/с |
|--------------------------------------|---|--|----------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,000001642 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,000001868 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,000004248 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{\max}): 0,0000017 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000060 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,671296 \quad (9 \quad [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_0/S = 0,5556 \quad (7 \quad [1])$$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000278 | 0,0000414, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,000956 | 0,0014246, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,095 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{\text{ф}}$): 0,095 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 0,095 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1 \phi = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \text{cp} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S_0.93, \quad (1 \quad [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \text{cp} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S_0.93, \quad (2 \quad [1])$$

$$a_1 \text{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_0.315^* \cdot T_{\text{cp}} \quad (3 \quad [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент ($a_1 \text{cp}$) | Доля градации (M), г/с |
|--------------------------------------|---|--|----------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,000038995 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,000044366 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,000100901 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{\max}): 0,0000414 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001425 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,671296 \quad (9 \quad [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_0/S = 0,5556 \quad (7 \quad [1])$$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000205 | 0,0000305, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,000705 | 0,0010497, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,07 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{\text{ф}}$): 0,07 мг/м³

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 0,5 | 0,07 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (2 [1])$$

$$a1cp = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S0.315^* \cdot Tcp (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,000028733 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,000032691 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,000074348 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0000305 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001050 т/год

Учет механических укрытий

$$a3 = (1 - 0.705 \cdot n2 - 0.2 \cdot n) = 0,671296 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = So/S = 0,5556 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|---|---|
| Максимальный выброс | 0,0000094 | 0,0000139, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,000322 | 0,0004799, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Cmax): 0,032 мг/м3 при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Cф): 0,032 мг/м3

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 0,5 | 0,032 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (2 [1])$$

$$a1cp = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S0.315^* \cdot Tcp (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,000013135 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,000014944 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,000033988 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0000139 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000480 т/год

Учет механических укрытий

$$a3 = (1 - 0.705 \cdot n2 - 0.2 \cdot n) = 0,671296 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = So/S = 0,5556 (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|---|---|
| Максимальный выброс | 0,0007515 | 0,0011194, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,025871 | 0,0385389, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Cmax): 2,57 мг/м3 при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Cф): 2,57 мг/м3

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 0,5 | 2,57 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (2 [1])$$

$$a1cp = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S0.315^* \cdot Tcp (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,001054925 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,001200224 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,002729637 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0011194 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,038539 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,671296 \quad (9 \text{ [1]})$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_o/S = 0,5556 \quad (7 \text{ [1]})$$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|---|---|
| Максимальный выброс | 0,0000074 | 0,0000110, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,000254 | 0,0003779, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Cmax): 0,0252 мг/м3 при скорости ветра 0,5 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе (Cф): 0,0252 мг/м3

| Скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|--|----------------------------------|
| 0,5 | 0,0252 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a1ф=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_{0.315} \cdot T_{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,000010344 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,000011769 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,000026765 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0000110 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000378 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,671296 \quad (9 \text{ [1]})$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_o/S = 0,5556 \quad (7 \text{ [1]})$$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|---|---|
| Максимальный выброс | 0,0000076 | 0,0000113, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,000262 | 0,0003899, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Cmax): 0,026 мг/м3 при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Cф): 0,026 мг/м3

| Скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|--|----------------------------------|
| 0,5 | 0,026 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a1ф=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_{0.315} \cdot T_{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,000010672 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,000012142 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,000027615 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0000113 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000390 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,671296 \quad (9 \text{ [1]})$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_o/S = 0,5556 \quad (7 \text{ [1]})$$

[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|---|---|
| Максимальный выброс | 0,0000004 | 0,0000006, г/с | 0,671296 |
| Валовый выброс | 0,000013 | 0,0000195, т/год | 0,671296 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Cmax): 0,0013 мг/м3 при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Cф): 0,0013 мг/м3

| Скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|--|----------------------------------|
| 0,5 | 0,0013 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a1ф=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_{0.315} \cdot T_{cp} (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 | 0,12 | 1,034001411 | 0,000000534 |
| 3,5 | 0,55 | 1,008358738 | 0,000000607 |
| 8 | 0,16 | 1,003311587 | 0,000001381 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0000006 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000019 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,671296 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,5556 (7 [1])$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

Воздуховод (очистные сооружения фильтрата - ИЗА № 0018)

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.8 от 22.11.2019

Copyright© 2012-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Объект: Экотехнопарк в Сакском районе

Площадка: 1

Цех: 3

Вариант: 0

Название источника выбросов: Очистные сооружения фильтрата

Результаты расчетов по источнику выбросов

| Код | Название вещества | Максимальный выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000385 | 0,000045 |
| 0303 | Аммиак | 0,0003116 | 0,000478 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000771 | 0,000191 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0007970 | 0,000414 |
| 0410 | Метан | 0,0526818 | 0,029210 |
| 1071 | Гидроксибензол (Фенол) | 0,0000771 | 0,000105 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0000603 | 0,000088 |
| 1728 | Этантиол (Этилмеркаптан) | 0,0000035 | 0,000005 |

Источники выделений

| Код | Название вещества | Максимальный выброс, г/с | Среднегодовой выброс, т/год |
|---|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Автономный источник [1] Приемная камера | | | |
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000385 | 0,000025 |
| 0303 | Аммиак | 0,0003116 | 0,000152 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000657 | 0,000043 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0007970 | 0,000298 |
| 0410 | Метан | 0,0526818 | 0,021443 |
| 1071 | Гидроксибензол (Фенол) | 0,0000244 | 0,000016 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0000603 | 0,000022 |
| 1728 | Этантиол (Этилмеркаптан) | 0,0000017 | 0,000001 |
| Автономный источник [2] Аэротенк | | | |
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000012 | 0,000002 |
| 0303 | Аммиак | 0,0000385 | 0,000058 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000213 | 0,000043 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0000169 | 0,000019 |
| 0410 | Метан | 0,0012493 | 0,001566 |
| 1071 | Гидроксибензол (Фенол) | 0,0000077 | 0,000015 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0000141 | 0,000016 |
| 1728 | Этантиол (Этилмеркаптан) | 0,0000004 | 0,000001 |
| Автономный источник [3] Отстойник | | | |
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000009 | 0,000004 |
| 0303 | Аммиак | 0,0000228 | 0,000102 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000100 | 0,000044 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0000060 | 0,000027 |
| 0410 | Метан | 0,0007611 | 0,003399 |
| 1071 | Гидроксибензол (Фенол) | 0,0000029 | 0,000013 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0000038 | 0,000017 |
| 1728 | Этантиол (Этилмеркаптан) | 0,0000002 | 0,000001 |

| | | | |
|---------------------|---------------------------------|-----------|----------|
| Автономный источник | [4] Уплотнитель осадка | | |
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000170 | 0,000013 |
| 0303 | Аммиак | 0,0002105 | 0,000166 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000771 | 0,000061 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0000871 | 0,000069 |
| 0410 | Метан | 0,0035468 | 0,002802 |
| 1071 | Гидроксибензол (Фенол) | 0,0000771 | 0,000061 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0000416 | 0,000033 |
| 1728 | Этантиол (Этилмеркаптан) | 0,0000035 | 0,000003 |

Источник выделения: №1 Приемная камера

Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

| Код | Название вещества | Максимальный выброс, г/с | Среднегодовой выброс, т/год |
|------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000385 | 0,000025 |
| 0303 | Аммиак | 0,0003116 | 0,000152 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000657 | 0,000043 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0007970 | 0,000298 |
| 0410 | Метан | 0,0526818 | 0,021443 |
| 1071 | Гидроксибензол (Фенол) | 0,0000244 | 0,000016 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0000603 | 0,000022 |
| 1728 | Этантиол (Этилмеркаптан) | 0,0000017 | 0,000001 |

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (Mmax), г/с

При $u \leq 3$

$$M_{max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1ф \cdot C_{max} \cdot S \cdot 0.93 \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M_{max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1ф \cdot C_{max} \cdot S \cdot 0.93 \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{max} , м/с

$a1ф$ - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M_{max} = M_{max} + C_{max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (п. 6.2 [1])$$

$$G = G + Cф \cdot S \cdot W \cdot 10^{-3}$$

W - расход воздуха на аэрацию сооружения, м³/с

Поправка на физико-химические процессы (биологические процессы не происходят)

$$M_{max} = M_{max} \cdot a_2, \quad (п. 5.5 [1])$$

$$G = G \cdot a_2, \quad (п. 5.5 [1])$$

a_2 - безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы

Учет механических укрытий

$$M_{max} = M_{max} \cdot a_3, \quad (п. 5.6 [1])$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (п. 5.6 [1])$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды (tводср): 10 °С

Фактическая температура воды (tводф): 5 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью (tвозф): 5 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

$$\text{Фактическое (DTф): } DTф = t_{водф} - t_{возф} = 0 \text{ °С}$$

$$\text{Среднее (DTср): } DTср = t_{водср} - t_{возср} = 11,4 \text{ °С}$$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 180 м²

Площадь укрытия сооружений (So): 180 м²

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a2) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|--|--|--|---|
| Максимальный выброс | 0,0000385 | 0,0003232, г/с | 0,0000820, г/с | 1,000000 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000025 | 0,0000000, т/год | 0,000263, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Cmax): 0,041 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Cф): 0,041 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,041 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a1ф=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1cp}=1+0.0009 \cdot u-1.12 \cdot S_{0.315} \cdot D_{Tcp} (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
|----------------------------------|---|--|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0003232 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{max} \cdot W=0,000082$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·C _f ·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| 6412320 | 365 | 0,000263 |
| Итого: | | 0,000263 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{cp. макс}/P_f=1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца (P_{cp. макс}): 0,000000 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (P_f): 0,000000 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n_2-0.2 \cdot n)=0,095000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений $n=S_o/S=1,0000 (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a ₂) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0003116 | 0,0019710, г/с | 0,0005000, г/с | 1,327409 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000152 | 0,0000000, т/год | 0,001603, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,25 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_f): 0,25 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,25 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1cp}=1+0.0009 \cdot u-1.12 \cdot S_{0.315} \cdot D_{Tcp} (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
|----------------------------------|---|--|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0019710 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{max} \cdot W=0,000500$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·C _f ·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| 6412320 | 365 | 0,001603 |
| Итого: | | 0,001603 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{cp. макс}/P_f=1,327409 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца (P_{cp. макс}): 29726,000000 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (P_f): 22394,000000 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n_2-0.2 \cdot n)=0,095000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений $n=S_o/S=1,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a ₂) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000657 | 0,0005519, г/с | 0,0001400, г/с | 1,000000 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000043 | 0,0000000, т/год | 0,000449, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,07 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Сф): 0,07 мг/м3

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 7 | 0,07 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (2 [1])$$

$$a1cp = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S0.315 \cdot DТcp (3 [1])$$

| | | | |
|----------------------------------|--|---------------------------------|------------------------|
| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градаций доли единиц (P) | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|--|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0005519 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot Cmax \cdot W = 0,000140$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м3/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| | | |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot Cф \cdot W \cdot t / 365$ |
| 6412320 | 365 | 0,000449 |
| Итого: | | 0,000449 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a2 = Pcp \cdot макс / Pф = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца (Pcp макс): 0,000000 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (Pф): 0,000000 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a3 = (1 - 0.705 \cdot n2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = So/S = 1,0000 (7 [1])$$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

| | | | | | |
|---------------------|-----------------|--|--|--|---|
| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a2) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
| Максимальный выброс | 0,0007970 | 0,0038631, г/с | 0,0009800, г/с | 1,732218 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000298 | 0,0000000, т/год | 0,003142, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Сmax): 0,49 мг/м3 при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Сф): 0,49 мг/м3

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 7 | 0,49 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (2 [1])$$

$$a1cp = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S0.315 \cdot DТcp (3 [1])$$

| | | | |
|----------------------------------|--|---------------------------------|------------------------|
| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градаций доли единиц (P) | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|--|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0038631 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot Cmax \cdot W = 0,000980$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м3/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| | | |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot Cф \cdot W \cdot t / 365$ |
| 6412320 | 365 | 0,003142 |
| Итого: | | 0,003142 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a2 = Pcp \cdot макс / Pф = 1,732218 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца (Pcp макс): 5518620,000000 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (Pф): 3185870,000000 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a3 = (1 - 0.705 \cdot n2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = So/S = 1,0000 (7 [1])$$

[410] Метан

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a2) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|--|--|--|---|
| Максимальный выброс | 0,0526818 | 0,2775151, г/с | 0,0704000, г/с | 1,593909 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,021443 | 0,0000000, т/год | 0,225714, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Cmax): 35,2 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе (Cф): 35,2 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 35,2 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a1φ=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u<=3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (1 [1])$$

При u>3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (2 [1])$$

$$a1cp=1+0.0009 \cdot u-1.12 \cdot S0.315 \cdot DТср (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градаций (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,2775151 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,0000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot Cmax \cdot W=0,070400$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·Cф·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| 6412320 | 365 | 0,225714 |
| Итого: | | 0,225714 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a2=Pcp. макс/Pф=1,593909 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца (Pcp. макс): 418562000,000000 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (Pф): 262601000,000000 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a3=(1-0.705 \cdot n2-0.2 \cdot n)=0,095000 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений n=So/S=1,0000 (7 [1])

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a2) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|--|--|--|---|
| Максимальный выброс | 0,0000244 | 0,0002050, г/с | 0,0000520, г/с | 1,000000 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000016 | 0,0000000, т/год | 0,000167, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Cmax): 0,026 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе (Cф): 0,026 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,026 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a1φ=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u<=3

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (1 [1])$$

При u>3

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (2 [1])$$

$$a1cp=1+0.0009 \cdot u-1.12 \cdot S0.315 \cdot DТср (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градаций (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0002050 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,0000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot Cmax \cdot W=0,000052$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·Cф·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| 6412320 | 365 | 0,000167 |
| Итого: | | 0,000167 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_f = 1,000000 \quad (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца (P_{ср. макс}): 0,000000 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (P_ф): 0,000000 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0,705 \cdot n_2 - 0,2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_o / S = 1,0000 \quad (7 [1])$$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a ₂) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000603 | 0,0002838, г/с | 0,0000720, г/с | 1,783025 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000022 | 0,0000000, т/год | 0,000231, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,036 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0,036 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,036 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При u ≤ 3

$$M = 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \text{ср} \cdot C_f \cdot S_0,93, \quad (1 [1])$$

При u > 3

$$M = 0,9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \text{ср} \cdot C_f \cdot S_0,93, \quad (2 [1])$$

$$a_1 \text{ср} = 1 + 0,0009 \cdot u - 1,12 \cdot S_0,315 \cdot \Delta T \text{ср} \quad (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1ср}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
|----------------------------------|---|--|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0002838 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0,001 \cdot C_{\text{max}} \cdot W = 0,000072$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·C _ф ·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| 6412320 | 365 | 0,000231 |
| Итого: | | 0,000231 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_f = 1,783025 \quad (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца (P_{ср. макс}): 474655,440283 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (P_ф): 266207,918063 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0,705 \cdot n_2 - 0,2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_o / S = 1,0000 \quad (7 [1])$$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a ₂) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000017 | 0,0000142, г/с | 0,0000036, г/с | 1,000000 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000001 | 0,0000000, т/год | 0,000012, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,0018 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0,0018 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,0018 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При u ≤ 3

$$M = 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \text{ср} \cdot C_f \cdot S_0,93, \quad (1 [1])$$

При u > 3

$$M = 0,9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \text{ср} \cdot C_f \cdot S_0,93, \quad (2 [1])$$

$$a_1 \text{ср} = 1 + 0,0009 \cdot u - 1,12 \cdot S_0,315 \cdot \Delta T \text{ср} \quad (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1ср}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
|----------------------------------|---|--|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0000142 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000004$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\max} \cdot W \cdot t/365$ |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| 6412320 | 365 | 0,000012 |
| Итого: | | 0,000012 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\text{ф}} = 1,000000 \quad (7 \text{ [1]})$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца (P_{ср. макс}): 0,000000 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (P_ф): 0,000000 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0 / S = 1,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

Источник выделения: №2 Аэротенк

Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

| Код | Название вещества | Максимальный выброс, г/с | Среднегодовой выброс, т/год |
|------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000012 | 0,000002 |
| 0303 | Аммиак | 0,0000385 | 0,000058 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000213 | 0,000043 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0000169 | 0,000019 |
| 0410 | Метан | 0,0012493 | 0,001566 |
| 1071 | Гидроксибензол (Фенол) | 0,0000077 | 0,000015 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0000141 | 0,000016 |
| 1728 | Этантиол (Этилмеркаптан) | 0,0000004 | 0,000001 |

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M_{max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M_{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot f \cdot C_{\max} \cdot S \cdot 0.93 \quad (1 \text{ [1]})$$

При $u > 3$

$$M_{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot f \cdot C_{\max} \cdot S \cdot 0.93 \quad (2 \text{ [1]})$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{\max} , м/с

$a_1 \cdot f$ - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{\max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 \text{ [1]})$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M_{\max} = M_{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\max} \cdot S \cdot W \cdot 10^{-3}$$

W - расход воздуха на аэрацию сооружения, м³/с

Поправка на физико-химические процессы (биологические процессы не происходят)

$$M_{\max} = M_{\max} \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$$G = G \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

a_2 - безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы

Учет механических укрытий

$$M_{\max} = M_{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды (t_{водср}): 10 °C

Фактическая температура воды (t_{водф}): 5 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью (t_{возф}): 5 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

$$\text{Фактическое (DTф): } DT_{\text{ф}} = t_{\text{водф}} - t_{\text{возф}} = 0 \text{ °C}$$

$$\text{Среднее (DTср): } DT_{\text{ср}} = t_{\text{водср}} - t_{\text{возср}} = 11,4 \text{ °C}$$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 24 м²

Площадь укрытия сооружений (S₀): 24 м²

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a ₂) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|---|--|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000012 | 0,0000048, г/с | 0,0000080, г/с | 1,000000 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000002 | 0,0000000, т/год | 0,000026, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,004 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0,004 мг/м³

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 7 | 0,004 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \text{cp} \cdot \text{Cф} \cdot \text{S0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \text{cp} \cdot \text{Cф} \cdot \text{S0.93}, (2 [1])$$

$$a_1 \text{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot \text{S0.315} \cdot \text{DTcp} (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0000048 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot \text{Cmax} \cdot \text{W} = 0,000008$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot \text{Cф} \cdot \text{W} \cdot t / 365$ |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| 6412320 | 365 | 0,000026 |
| Итого: | | 0,000026 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = \text{Pcp. макс} / \text{Pф} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца

(Pcp. макс): 0,000000 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (Pф): 0,000000 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = \text{So} / \text{S} = 1,0000 (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a2) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|--|--|--|---|
| Максимальный выброс | 0,0000385 | 0,0001150, г/с | 0,0001900, г/с | 1,327409 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000058 | 0,0000000, т/год | 0,000609, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Cmax): 0,095 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Cф): 0,095 мг/м³

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 7 | 0,095 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \text{cp} \cdot \text{Cф} \cdot \text{S0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \text{cp} \cdot \text{Cф} \cdot \text{S0.93}, (2 [1])$$

$$a_1 \text{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot \text{S0.315} \cdot \text{DTcp} (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0001150 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot \text{Cmax} \cdot \text{W} = 0,000190$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot \text{Cф} \cdot \text{W} \cdot t / 365$ |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| 6412320 | 365 | 0,000609 |
| Итого: | | 0,000609 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = \text{Pcp. макс} / \text{Pф} = 1,327409 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца

(Pcp. макс): 29726,000000 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (Pф): 22394,000000 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = \text{So} / \text{S} = 1,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (а2) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а3) |
|---------------------|-----------------|--|--|--|---|
| Максимальный выброс | 0,0000213 | 0,0000847, г/с | 0,0001400, г/с | 1,000000 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000043 | 0,0000000, т/год | 0,000449, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (С_{мах}): 0,07 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе (С_ф): 0,07 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,07 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. а1ф=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_0.93, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_0.93, (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_0.315 \cdot DT_{cp} (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (а1ср) | Доля градации (М), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{мах}): 0,0000847 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,0000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{мах} \cdot W = 0,000140$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·Cф·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| 6412320 | 365 | 0,000449 |
| Итого: | | 0,000449 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{cp. макс} / P_f = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца (P_{cp. макс}): 0,000000 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (P_ф): 0,000000 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o / S = 1,0000 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (а2) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а3) |
|---------------------|-----------------|--|--|--|---|
| Максимальный выброс | 0,0000169 | 0,0000387, г/с | 0,0000640, г/с | 1,732218 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000019 | 0,0000000, т/год | 0,000205, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (С_{мах}): 0,032 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе (С_ф): 0,032 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,032 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. а1ф=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_0.93, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_0.93, (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_0.315 \cdot DT_{cp} (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (а1ср) | Доля градации (М), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{мах}): 0,0000387 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,0000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{мах} \cdot W = 0,000064$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·Cф·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| 6412320 | 365 | 0,000205 |
| Итого: | | 0,000205 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_f = 1,732218 \quad (7 \text{ [1]})$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца (P_{ср. макс}): 5518620,000000 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (P_ф): 3185870,000000 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0,705 \cdot n_2 - 0,2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o / S = 1,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[410] Метан

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a ₂) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0012493 | 0,0031108, г/с | 0,0051400, г/с | 1,593909 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,001566 | 0,0000000, т/год | 0,016480, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 2,57 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 2,57 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 2,57 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u <= 3$

$$M = 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_0,93, \quad (1 \text{ [1]})$$

При $u > 3$

$$M = 0,9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_0,93, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1cp} = 1 + 0,0009 \cdot u - 1,12 \cdot S_0,315 \cdot D T_{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
|----------------------------------|---|--|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0031108 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0,001 \cdot C_{\text{max}} \cdot W = 0,005140$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q = 0,000000001 \cdot C_f \cdot W \cdot t / 365$ |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| 6412320 | 365 | 0,016480 |
| Итого: | | 0,016480 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_f = 1,593909 \quad (7 \text{ [1]})$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца (P_{ср. макс}): 418562000,000000 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (P_ф): 262601000,000000 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0,705 \cdot n_2 - 0,2 \cdot n) = 0,095000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o / S = 1,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a ₂) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000077 | 0,0000305, г/с | 0,0000504, г/с | 1,000000 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000015 | 0,0000000, т/год | 0,000162, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,0252 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0,0252 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,0252 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u <= 3$

$$M = 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_0,93, \quad (1 \text{ [1]})$$

При $u > 3$

$$M = 0,9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_0,93, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_{1cp} = 1 + 0,0009 \cdot u - 1,12 \cdot S_0,315 \cdot D T_{cp} \quad (3 \text{ [1]})$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
|----------------------------------|---|--|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0000305 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000050$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\text{ф}} \cdot W \cdot t/365$ |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| 6412320 | 365 | 0,000162 |
| Итого: | | 0,000162 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}}/P_{\text{ф}}=1,000000 \text{ (7 [1])}$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца (P_{ср. макс}): 0,000000 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (P_ф): 0,000000 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n_2-0.2 \cdot n)=0,095000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений $n=So/S=1,0000 \text{ (7 [1])}$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a ₂) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000141 | 0,0000315, г/с | 0,0000520, г/с | 1,783025 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000016 | 0,0000000, т/год | 0,000167, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,026 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0,026 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,026 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u < 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1\text{ср} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S_{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1\text{ср} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S_{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

$$a_1\text{ср}=1+0.0009 \cdot u-1.12 \cdot S_{0.315} \cdot DT_{\text{ср}} \text{ (3 [1])}$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1ср}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
|----------------------------------|---|--|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0000315 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000052$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\text{ф}} \cdot W \cdot t/365$ |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| 6412320 | 365 | 0,000167 |
| Итого: | | 0,000167 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}}/P_{\text{ф}}=1,783025 \text{ (7 [1])}$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца (P_{ср. макс}): 474655,440283 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (P_ф): 266207,918063 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n_2-0.2 \cdot n)=0,095000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений $n=So/S=1,0000 \text{ (7 [1])}$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a ₂) | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000004 | 0,0000016, г/с | 0,0000026, г/с | 1,000000 | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000001 | 0,0000000, т/год | 0,0000008, т/год | - | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,0013 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0,0013 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,0013 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_{0.315} \cdot DT_{cp} (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
|----------------------------------|---|--|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0000016 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000003$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·C _ф ·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| 6412320 | 365 | 0,000008 |
| Итого: | | 0,000008 |

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{cp} \cdot \max / P_f = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца

(P_{cp} макс): 0,000000 (22,6 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (P_ф): 0,000000 (5 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o / S = 1,0000 (7 [1])$

Источник выделения: №3 Отстойник

Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

| Код | Название вещества | Максимальный выброс, г/с | Среднегодовой выброс, т/год |
|------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000009 | 0,000004 |
| 0303 | Аммиак | 0,0000228 | 0,000102 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000100 | 0,000044 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0000060 | 0,000027 |
| 0410 | Метан | 0,0007611 | 0,003399 |
| 1071 | Гидроксибензол (Фенол) | 0,0000029 | 0,000013 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0000038 | 0,000017 |
| 1728 | Этантиол (Этилмеркаптан) | 0,0000002 | 0,000001 |

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M_{max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M_{max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1ф} \cdot C_{max} \cdot S_{0.93} (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M_{max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1ф} \cdot C_{max} \cdot S_{0.93} (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{max}, м/с

a_{1ф} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i-ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M_{max} = M_{max} + C_{max} \cdot W \cdot 10^{-3}, (п. 6.2 [1])$$

$$G = G + C_f \cdot \sum W \cdot 10^{-3}$$

W - расход воздуха на аэрацию сооружения, м³/с

Учет механических укрытий

$$M_{max} = M_{max} \cdot a_3, (п. 5.6 [1])$$

$$G = G \cdot a_3, (п. 5.6 [1])$$

a₃ - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды (t_{водср}): 10 °C

Фактическая температура воды (t_{водф}): 5 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью (t_{возф}): 5 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое (DT_ф): DT_ф = t_{водф} - t_{возф} = 0 °C

Среднее (DT_{ср}): DT_{ср} = t_{водср} - t_{возср} = 11,4 °C

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 8 м²

Площадь укрытия сооружений (S_о): 8 м²

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

| Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|-----------------|--|--|--|
|-----------------|--|--|--|

| | | | | |
|---------------------|-----------|------------------|-----------------|----------|
| Максимальный выброс | 0,0000009 | 0,0000030, г/с | 0,0000068, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000004 | 0,0000000, т/год | 0,000044, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Смах): 0,0068 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе (Сф): 0,0068 мг/м³

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 7 | 0,0068 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. а1ф=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_{0.315} \cdot DT_{cp} (3 [1])$$

| | | | |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (а1ср) | Доля градации (М), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0000030 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000007$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_f \cdot W \cdot t / 365$ |
| 6412320 | 365 | 0,000044 |
| Итого: | | 0,000044 |

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o / S = 1,0000 (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

| | | | | |
|---------------------|-----------------|--|--|---|
| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а3) |
| Максимальный выброс | 0,0000228 | 0,0000728, г/с | 0,0001670, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000102 | 0,0000000, т/год | 0,001071, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Смах): 0,167 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе (Сф): 0,167 мг/м³

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 7 | 0,167 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. а1ф=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_{0.315} \cdot DT_{cp} (3 [1])$$

| | | | |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (а1ср) | Доля градации (М), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0000728 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000167$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_f \cdot W \cdot t / 365$ |
| 6412320 | 365 | 0,001071 |
| Итого: | | 0,001071 |

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o / S = 1,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

| | | | | |
|---------------------|-----------------|--|--|---|
| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а3) |
| Максимальный выброс | 0,0000100 | 0,0000318, г/с | 0,0000730, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000044 | 0,0000000, т/год | 0,000468, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Смах): 0,073 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Сф): 0,073 мг/м³

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 7 | 0,073 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot c_p \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot c_p \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1 \cdot c_p = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_{0.315} \cdot D \cdot T_{cp} (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0000318 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000073$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·Cф·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| 6412320 | 365 | 0,000468 |
| Итого: | | 0,000468 |

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_o/S = 1,0000 (7 [1])$$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|
| Максимальный выброс | 0,0000060 | 0,0000192, г/с | 0,0000440, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000027 | 0,0000000, т/год | 0,000282, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Сmax): 0,044 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Сф): 0,044 мг/м³

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 7 | 0,044 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot c_p \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot c_p \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1 \cdot c_p = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_{0.315} \cdot D \cdot T_{cp} (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0000192 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000044$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·Cф·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| 6412320 | 365 | 0,000282 |
| Итого: | | 0,000282 |

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_o/S = 1,0000 (7 [1])$$

[410] Метан

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|
| Максимальный выброс | 0,0007611 | 0,0024314, г/с | 0,0055800, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,003399 | 0,0000000, т/год | 0,035781, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Сmax): 5,58 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Сф): 5,58 мг/м³

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|

| | |
|---|------|
| 7 | 5,58 |
|---|------|

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1\phi \cdot C\phi \cdot S_0.93, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1\phi \cdot C\phi \cdot S_0.93, (2 [1])$$

$$a_1\phi = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_0.315 \cdot DT_{cp} (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0024314 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,005580$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·Cφ·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| 6412320 | 365 | 0,035781 |
| Итого: | | 0,035781 |

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 1,0000 (7 [1])$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|
| Максимальный выброс | 0,0000029 | 0,0000093, г/с | 0,0000214, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000013 | 0,0000000, т/год | 0,000137, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Cmax): 0,0214 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Cφ): 0,0214 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,0214 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1\phi \cdot C\phi \cdot S_0.93, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1\phi \cdot C\phi \cdot S_0.93, (2 [1])$$

$$a_1\phi = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_0.315 \cdot DT_{cp} (3 [1])$$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0000093 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000021$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·Cφ·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| 6412320 | 365 | 0,000137 |
| Итого: | | 0,000137 |

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 1,0000 (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|
| Максимальный выброс | 0,0000038 | 0,0000122, г/с | 0,0000280, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000017 | 0,0000000, т/год | 0,000180, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Cmax): 0,028 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Cφ): 0,028 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,028 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (2 [1])$$

$$a1cp = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S0.315 \cdot DTcp (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0000122 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot Cmax \cdot W = 0,000028$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·Cф·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| 6412320 | 365 | 0,000180 |
| Итого: | | 0,000180 |

Учет механических укрытий

$$a3 = (1 - 0.705 \cdot n2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = So/S = 1,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|
| Максимальный выброс | 0,0000002 | 0,0000005, г/с | 0,0000011, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000001 | 0,0000000, т/год | 0,0000007, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Cmax): 0,0011 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Cф): 0,0011 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,0011 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a1ф = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, (2 [1])$$

$$a1cp = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S0.315 \cdot DTcp (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0000005 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot Cmax \cdot W = 0,000001$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·Cф·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| 6412320 | 365 | 0,000007 |
| Итого: | | 0,000007 |

Учет механических укрытий

$$a3 = (1 - 0.705 \cdot n2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = So/S = 1,0000 (7 [1])$

Источник выделения: №4 Уплотнитель осадка

Тип источника: Уплотнитель сброженного осадка

Результаты расчетов по источнику выделения

| Код | Название вещества | Максимальный выброс, г/с | Среднегодовой выброс, т/год |
|------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000170 | 0,000013 |
| 0303 | Аммиак | 0,0002105 | 0,000166 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000771 | 0,000061 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0000871 | 0,000069 |
| 0410 | Метан | 0,0035468 | 0,002802 |
| 1071 | Гидроксибензол (Фенол) | 0,0000771 | 0,000061 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0000416 | 0,000033 |
| 1728 | Этантол (Этилмеркаптан) | 0,0000035 | 0,000003 |

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (Mmax), г/с

При $u \leq 3$

$$Mmax = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1ф \cdot Cmax \cdot S0.93 (1 [1])$$

При $u > 3$

$$Mmax = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1ф \cdot Cmax \cdot S0.93 (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация Cmax, м/с

$a1\phi$ - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$G=31.5 \cdot S \cdot P_i \cdot M_i$ (13 [1])

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$M_{max}=M_{max}+C_{max} \cdot W \cdot 10^{-3}$, (п. 6.2 [1])

$G=G+C_{ф} \cdot S \cdot W \cdot 10^{-3}$

W - расход воздуха на аэрацию сооружения, м³/с

Учет механических укрытий

$M_{max}=M_{max} \cdot a_3$, (п. 5.6 [1])

$G=G \cdot a_3$, (п. 5.6 [1])

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды (tводср): 10 °С

Фактическая температура воды (tводф): 5 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью (tвозф): 5 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое (DTф): $DTф=t_{водф}-t_{возф}=0^{\circ}C$

Среднее (DTср): $DTср=t_{водср}-t_{возср}=11,4^{\circ}C$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 137 м²

Площадь укрытия сооружений (S_0): 137 м²

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|--|
| Максимальный выброс | 0,0000170 | 0,0001346, г/с | 0,0000440, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000013 | 0,0000000, т/год | 0,000141, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,022 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{ф}$): 0,022 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,022 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1ср \cdot C_{ф} \cdot S_0.93$, (1 [1])

При $u > 3$

$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1ср \cdot C_{ф} \cdot S_0.93$, (2 [1])

$a1ср=1+0.0009 \cdot u-1.12 \cdot S_0.315^D \cdot DTср$ (3 [1])

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент ($a1ср$) | Доля градации (M), г/с |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------|
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0001346 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$q=0.001 \cdot C_{max} \cdot W=0,000044$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{ф} \cdot W \cdot t/365$ |
|------------------------------------|---------------------------|---|
| 6412320 | 365 | 0,000141 |
| Итого: | | 0,000141 |

Учет механических укрытий

$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,095000$ (9 [1])

Степень укрытости сооружений $n=S_0/S=1,0000$ (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|--|
| Максимальный выброс | 0,0002105 | 0,0016698, г/с | 0,0005460, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000166 | 0,0000000, т/год | 0,001751, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,273 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{ф}$): 0,273 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,273 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a1\phi=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_{0.315} \cdot DT_{cp} (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
|----------------------------------|---|--|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0016698 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000546$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·C _f ·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| 6412320 | 365 | 0,001751 |
| Итого: | | 0,001751 |

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 1,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|--|--|--|
| Максимальный выброс | 0,0000771 | 0,0006116, г/с | 0,0002000, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000061 | 0,0000000, т/год | 0,000641, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,1 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0,1 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,1 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (2 [1])$$

$$a_{1cp} = 1 + 0.0009 \cdot u - 1.12 \cdot S_{0.315} \cdot DT_{cp} (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
|----------------------------------|---|--|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0006116 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000200$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу q=0.000000001·C _f ·W·t/365 |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| 6412320 | 365 | 0,000641 |
| Итого: | | 0,000641 |

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n_2 - 0.2 \cdot n) = 0,095000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 1,0000 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|--|--|--|
| Максимальный выброс | 0,0000871 | 0,0006911, г/с | 0,0002260, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000069 | 0,0000000, т/год | 0,000725, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,113 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0,113 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,113 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1cp} \cdot C_f \cdot S_{0.93}, (2 [1])$$

$$a1cp=1+0.0009 \cdot u-1.12 \cdot S0.315 \cdot DTcp \quad (3 [1])$$

| | | | |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0006911 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot Cmax \cdot W=0,000226$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| | | |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot Cф \cdot W \cdot t/365$ |
| 6412320 | 365 | 0,000725 |
| Итого: | | 0,000725 |

Учет механических укрытий

$$a3=(1-0.705 \cdot n2-0.2 \cdot n)=0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n=So/S=1,0000 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|
| Максимальный выброс | 0,0035468 | 0,0281351, г/с | 0,0092000, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,002802 | 0,0000000, т/год | 0,029497, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Cmax): 4,6 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Cф): 4,6 мг/м³

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 7 | 4,6 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a1ф=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, \quad (2 [1])$$

$$a1cp=1+0.0009 \cdot u-1.12 \cdot S0.315 \cdot DTcp \quad (3 [1])$$

| | | | |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0281351 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot Cmax \cdot W=0,009200$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| | | |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot Cф \cdot W \cdot t/365$ |
| 6412320 | 365 | 0,029497 |
| Итого: | | 0,029497 |

Учет механических укрытий

$$a3=(1-0.705 \cdot n2-0.2 \cdot n)=0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n=So/S=1,0000 \quad (7 [1])$

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a3) |
|---------------------|-----------------|--|--|---|
| Максимальный выброс | 0,0000771 | 0,0006116, г/с | 0,0002000, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000061 | 0,0000000, т/год | 0,000641, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (Cmax): 0,1 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (Cф): 0,1 мг/м³

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 7 | 0,1 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a1ф=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a1cp \cdot Cф \cdot S0.93, \quad (2 [1])$$

$$a1cp=1+0.0009 \cdot u-1.12 \cdot S0.315 \cdot DTcp \quad (3 [1])$$

| | | | |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a1cp) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (Mmax): 0,0006116 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000200$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\text{ф}} \cdot W \cdot t/365$ |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| 6412320 | 365 | 0,000641 |
| Итого: | | 0,000641 |

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n=S_0/S=1,0000$ (7 [1])

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|--|--|--|
| Максимальный выброс | 0,0000416 | 0,0003303, г/с | 0,0001080, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000033 | 0,0000000, т/год | 0,000346, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,054 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0,054 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,054 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\text{cp}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S_0.93, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\text{cp}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S_0.93, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\text{cp}}=1+0.0009 \cdot u-1.12 \cdot S_0.315 \cdot DT_{\text{cp}} \quad (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
|----------------------------------|---|--|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0003303 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000108$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\text{ф}} \cdot W \cdot t/365$ |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| 6412320 | 365 | 0,000346 |
| Итого: | | 0,000346 |

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,095000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n=S_0/S=1,0000$ (7 [1])

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества без учёта внешних факторов | Учет аэрации воздухом через сооружение | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|--|--|--|
| Максимальный выброс | 0,0000035 | 0,0000275, г/с | 0,0000090, г/с | 0,095000 |
| Валовый выброс | 0,000003 | 0,0000000, т/год | 0,000029, т/год | 0,095000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,0045 мг/м³ при скорости ветра 7 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0,0045 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 7 | 0,0045 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\text{cp}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S_0.93, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\text{cp}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S_0.93, \quad (2 [1])$$

$$a_{1\text{cp}}=1+0.0009 \cdot u-1.12 \cdot S_0.315 \cdot DT_{\text{cp}} \quad (3 [1])$$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
|----------------------------------|---|--|------------------------|

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M_{max}): 0,0000275 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000000 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000009$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

| Расход воздуха (W), куб. м/год | Время работы (t), дни | Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{ф} \cdot W \cdot t/365$ |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| 6412320 | 365 | 0,000029 |
| Итого: | | 0,000029 |

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n_2-0.2 \cdot n)=0,095000 \quad (9 \text{ [1]})$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n=S_0/S=1,0000 \quad (7 \text{ [1]})$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

Площадка работы погрузчика на складе топлива для котельной (ИЗА № 6018)

Валовые и максимальные выбросы участка №4, цех №7, площадка №1, вариант №1
двигатель погрузчика котельная,
тип - 17 - Автопогрузчики,
предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в,
Нижний Новгород, 2022 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.22 от 14.09.2021
 © 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
 Регистрационный номер: 60-00-8920

Нижний Новгород, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| Характеристики | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------------|-------|-------|-----|-----|----|------|------|------|----|-----|------|------|
| Среднемесячная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |
| Средняя минимальная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

| Период года | Месяцы | Всего дней |
|--------------|------------------------------------|------------|
| Теплый | Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 105 |
| Переходный | Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; | 84 |
| Холодный | Январь; Февраль; Декабрь; | 63 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0064426 | 0.141054 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0051541 | 0.112843 |

| | | | |
|------|--|-----------|----------|
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0008375 | 0.018337 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0005530 | 0.009982 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0013222 | 0.025949 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0102657 | 0.203827 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0020556 | 0.041770 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0020556 | 0.041770 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.078886 |
| Переходный | Вся техника | 0.068145 |
| Холодный | Вся техника | 0.056797 |
| Всего за год | | 0.203827 |

Максимальный выброс составляет: 0.0102657 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Mпр | Tпр | Кэ | КнтрПр | MI | Mтеп. | Кнтр | Mхх | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------|-------|------|-----|--------|-------|-------|------|-------|-----|--------------|
| вилочный погрузчик (д) | 0.870 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 3.500 | 2.900 | 1.0 | 0.360 | да | |
| | 0.870 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 3.500 | 2.900 | 1.0 | 0.360 | да | 0.0102657 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.016355 |
| Переходный | Вся техника | 0.013908 |
| Холодный | Вся техника | 0.011508 |
| Всего за год | | 0.041770 |

Максимальный выброс составляет: 0.0020556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Mпр | Tпр | Кэ | КнтрПр | MI | Mтеп. | Кнтр | Mхх | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------|-------|------|-----|--------|-------|-------|------|-------|-----|--------------|
| вилочный погрузчик (д) | 0.300 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | да | |
| | 0.300 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | да | 0.0020556 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.058607 |
| Переходный | Вся техника | 0.046978 |
| Холодный | Вся техника | 0.035469 |
| Всего за год | | 0.141054 |

Максимальный выброс составляет: 0.0064426 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| вилочный погрузчик (д) | 0.330 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 2.200 | 2.200 | 1.0 | 0.200 | да | |
| | 0.330 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 2.200 | 2.200 | 1.0 | 0.200 | да | 0.0064426 |

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.003323 |
| Переходный | Вся техника | 0.003633 |
| Холодный | Вся техника | 0.003026 |
| Всего за год | | 0.009982 |

Максимальный выброс составляет: 0.0005530 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| вилочный погрузчик (д) | 0.016 | 20.0 | 0.8 | 1.0 | 0.200 | 0.130 | 1.0 | 0.008 | да | |
| | 0.016 | 20.0 | 0.8 | 1.0 | 0.200 | 0.130 | 1.0 | 0.008 | да | 0.0005530 |

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.009853 |
| Переходный | Вся техника | 0.008808 |
| Холодный | Вся техника | 0.007288 |
| Всего за год | | 0.025949 |

Максимальный выброс составляет: 0.0013222 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| вилочный погрузчик (д) | 0.078 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.430 | 0.340 | 1.0 | 0.065 | да | |
| | 0.078 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.430 | 0.340 | 1.0 | 0.065 | да | 0.0013222 |

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.046886 |
| Переходный | Вся техника | 0.037582 |
| Холодный | Вся техника | 0.028375 |
| Всего за год | | 0.112843 |

Максимальный выброс составляет: 0.0051541 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.007619 |
| Переходный | Вся техника | 0.006107 |
| Холодный | Вся техника | 0.004611 |
| Всего за год | | 0.018337 |

Максимальный выброс составляет: 0.0008375 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.016355 |
| Переходный | Вся техника | 0.013908 |
| Холодный | Вся техника | 0.011508 |
| Всего за год | | 0.041770 |

Максимальный выброс составляет: 0.0020556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | %% | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-------|-----|--------------|
| вилочный погрузчик (д) | 0.300 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | 100.0 | да | |
| | 0.300 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | 100.0 | да | 0.0020556 |

Пруд-отстойник фильтрата (ИЗА № 6019)

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.3.10 от 14.09.2021

Copyright© 2012-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Объект: №11 Полигон МАГ-1 (эксплуатация в МСК)

Площадка: 1

Цех: 3

Вариант: 1

Название источника выбросов: №19 пруд-отстойник фильтрата

Источник выделения: №1 пруд-отстойник

Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

| Код | Название вещества | Максимальный выброс, г/с | Среднегодовой выброс, т/год |
|------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0003145 | - |
| 0303 | Аммиак | 0,0077233 | - |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0033761 | - |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0020349 | - |
| 0410 | Метан | 0,2580600 | - |
| 1071 | Гидроксибензол (Фенол) | 0,0009897 | - |
| 1325 | Формальдегид | 0,0012949 | - |
| 1728 | Этантiol (Этилмеркаптан) | 0,0000509 | - |

Расчетные формулы

Расчет производился по средненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M^{max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{max} , м/с

a_1^{Φ} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{max} - средненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot SP_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{max} = M^{max} \cdot a_3, \quad (п. 5.6 [1])$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (п. 5.6 [1])$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Статистические метеоданные

Город: Нижний Новгород

Среднегодовая температура воздуха ($t_{воз}^{cp}$): 4,8 °С

Среднегодовая скорость ветра: 4,6 м/с

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца: 24,7 °С

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% (U^*): 0,5 м/с

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($t_{вод}^{cp}$): 3 °С

Фактическая температура воды ($t_{вод}^{\Phi}$): 3 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($t_{\text{воз}}^{\Phi}$): 4,6 °C
 Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:
 Фактическое (DT^{Φ}): $DT^{\Phi}=t_{\text{вод}}^{\Phi}-t_{\text{воз}}^{\Phi}=1,6^{\circ}\text{C}$
 Среднее (DT^{CP}): $DT^{\text{CP}}=t_{\text{вод}}^{\text{CP}}-t_{\text{воз}}^{\text{CP}}=-1,8^{\circ}\text{C}$
 Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 3000 м²
 Площадь укрытия сооружений (So): 0 м²
[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0003145 | 0,0003145, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 0,010948 | 0,0109482, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,0068 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с
 Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{Φ}): 0,0068 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 0,0068 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\text{CP}}=1$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a_1^{CP}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,020174752 | 0,000320826 |
| 3,5 | 0,52 | 1,004959661 | 0,000368715 |
| 8 | 0,09 | 1,001964932 | 0,000840266 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0003145 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,010948 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0077233 | 0,0077233, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 0,268875 | 0,2688752, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,167 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с
 Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{Φ}): 0,167 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 0,167 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\text{CP}}=1$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a_1^{CP}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,020174752 | 0,007879117 |
| 3,5 | 0,52 | 1,004959661 | 0,009055208 |
| 8 | 0,09 | 1,001964932 | 0,020635940 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0077233 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,268875 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0033761 | 0,0033761, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 0,117532 | 0,1175323, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,073 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с
 Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{Φ}): 0,073 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 0,073 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\text{cp}}=1$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a_1^{cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,020174752 | 0,003444165 |
| 3,5 | 0,52 | 1,004959661 | 0,003958264 |
| 8 | 0,09 | 1,001964932 | 0,009020501 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0033761 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,117532 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0020349 | 0,0020349, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 0,070841 | 0,0708414, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,044 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{Φ}): 0,044 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 0,044 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\text{cp}}=1$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a_1^{cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,020174752 | 0,002075935 |
| 3,5 | 0,52 | 1,004959661 | 0,002385803 |
| 8 | 0,09 | 1,001964932 | 0,005437014 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0020349 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,070841 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$$

[410] Метан

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,2580600 | 0,2580600, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 8,983975 | 8,9839752, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 5,58 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{Φ}): 5,58 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 5,58 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\text{cp}}=1$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a_1^{cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,020174752 | 0,263266319 |
| 3,5 | 0,52 | 1,004959661 | 0,302563231 |
| 8 | 0,09 | 1,001964932 | 0,689512246 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,2580600 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 8,983975 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0009897 | 0,0009897, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 0,034455 | 0,0344547, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,0214 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{ф}$): 0,0214 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 0,0214 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a_1^{cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---|------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,020174752 | 0,001009659 |
| 3,5 | 0,52 | 1,004959661 | 0,001160368 |
| 8 | 0,09 | 1,001964932 | 0,002644366 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0009897 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,034455 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0012949 | 0,0012949, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 0,045081 | 0,0450809, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,028 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{ф}$): 0,028 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 0,028 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a_1^{cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---|------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,020174752 | 0,001321050 |
| 3,5 | 0,52 | 1,004959661 | 0,001518238 |
| 8 | 0,09 | 1,001964932 | 0,003459918 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0012949 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,045081 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000509 | 0,0000509, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 0,001771 | 0,0017710, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,0011 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{ф}$): 0,0011 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 0,0011 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{Ф}} \cdot C_{\text{Ф}} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\text{Ф}} = 1$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент ($a_1^{\text{Ф}}$) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---|------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,020174752 | 0,000051898 |
| 3,5 | 0,52 | 1,004959661 | 0,000059645 |
| 8 | 0,09 | 1,001964932 | 0,000135925 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0000509 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,001771 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

Накопительный пруд концентрата фильтрата (ИЗА № 6020)

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.3.10 от 14.09.2021

Copyright© 2012-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Объект: №11 Полигон МАГ-1 (эксплуатация в МСК)

Площадка: 1

Цех: 3

Вариант: 1

Название источника выбросов: №21 накопительный пруд концентрата фильтрата

Источник выделения: №1 пруд концентрата фильтрата

Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

| Код | Название вещества | Максимальный выброс, г/с | Среднегодовой выброс, т/год |
|------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000704 | 0,002443 |
| 0303 | Аммиак | 0,0017289 | 0,060003 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0007557 | 0,026229 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0004555 | 0,015809 |
| 0410 | Метан | 0,0577668 | 2,004898 |
| 1071 | Гидроксibenзол (Фенол) | 0,0002215 | 0,007689 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0002899 | 0,010060 |
| 1728 | Этантол (Этилмеркаптан) | 0,0000114 | 0,000395 |

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{max}), г/с

При $u < 3$

$$M^{\text{max}} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{Ф}} \cdot C_{\text{max}} \cdot S^{0.93} (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{\text{max}} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{Ф}} \cdot C_{\text{max}} \cdot S^{0.93} (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{max} , м/с

$a_1^{\text{Ф}}$ - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\text{max}} = M^{\text{max}} \cdot a_3, (п. 5.6 [1])$$

$$G = G \cdot a_3, (п. 5.6 [1])$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Статистические метеоданные

Город: Нижний Новгород

Среднегодовая температура воздуха ($t_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$): 4,8 °С

Среднегодовая скорость ветра: 4,6 м/с

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца: 24,7 °С

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% (U^*): 0,5 м/с

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($t_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$): 3 °С

Фактическая температура воды ($t_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$): 3 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($t_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$): 4,6 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ($DT^{\text{Ф}}$): $DT^{\text{Ф}} = t_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - t_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 1,6^{\circ}\text{C}$

Среднее ($DT^{\text{Ф}}$): $DT^{\text{Ф}} = t_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - t_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = -1,8^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 600 м²

Площадь укрытия сооружений (S_0): 0 м²

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000704 | 0,0000704, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 0,002443 | 0,0024432, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,0068 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{ф}$): 0,0068 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 0,0068 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a_1^{Φ}) | Доля градации (M), г/с |
|--------------------------------------|---|---|----------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,012151577 | 0,000071252 |
| 3,5 | 0,52 | 1,002987284 | 0,000082375 |
| 8 | 0,09 | 1,001183510 | 0,000187947 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0000704 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,002443 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0017289 | 0,0017289, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 0,060003 | 0,0600032, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,167 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{ф}$): 0,167 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 0,167 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a_1^{Φ}) | Доля градации (M), г/с |
|--------------------------------------|---|---|----------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,012151577 | 0,001749873 |
| 3,5 | 0,52 | 1,002987284 | 0,002023034 |
| 8 | 0,09 | 1,001183510 | 0,004615761 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0017289 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,060003 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0007557 | 0,0007557, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 0,026229 | 0,0262290, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,073 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{ф}$): 0,073 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 0,073 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\Phi} \cdot C_{ф} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1^{сп}}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---|------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,012151577 | 0,000764914 |
| 3,5 | 0,52 | 1,002987284 | 0,000884320 |
| 8 | 0,09 | 1,001183510 | 0,002017668 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0007557 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,026229 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0004555 | 0,0004555, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 0,015809 | 0,0158092, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,044 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0,044 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 0,044 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1^ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u <= 3

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\text{сп}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При u > 3

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\text{сп}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1^ф}=1

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1^{сп}}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---|------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,012151577 | 0,000461044 |
| 3,5 | 0,52 | 1,002987284 | 0,000533015 |
| 8 | 0,09 | 1,001183510 | 0,001216129 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0004555 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,015809 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$$

[410] Метан

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0577668 | 0,0577668, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 2,004898 | 2,0048981, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 5,58 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 5,58 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
|---|----------------------------------|
| 0,5 | 5,58 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1^ф}=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u <= 3

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_{1\text{сп}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При u > 3

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_{1\text{сп}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a_{1^ф}=1

| Градации скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a _{1^{сп}}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|---|------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,012151577 | 0,058468800 |
| 3,5 | 0,52 | 1,002987284 | 0,067595976 |
| 8 | 0,09 | 1,001183510 | 0,154227226 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0577668 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 2,004898 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 [1])$$

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0002215 | 0,0002215, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 0,007689 | 0,0076890, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,0214 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0,0214 мг/м³

| Скорость ветра, повторяемость | Концентрация вещества, |
|-------------------------------|------------------------|
|-------------------------------|------------------------|

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| превышения которой составляет 5%, м/с | мг/куб. м |
| 0,5 | 0,0214 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\text{cp}}=1$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a_1^{cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,012151577 | 0,000224235 |
| 3,5 | 0,52 | 1,002987284 | 0,000259239 |
| 8 | 0,09 | 1,001183510 | 0,000591481 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0002215 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,007689 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0002899 | 0,0002899, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 0,010060 | 0,0100604, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,028 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{Φ}): 0,028 мг/м³

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 0,5 | 0,028 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\text{cp}}=1$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a_1^{cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,012151577 | 0,000293392 |
| 3,5 | 0,52 | 1,002987284 | 0,000339191 |
| 8 | 0,09 | 1,001183510 | 0,000773900 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0002899 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,010060 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$$

[1728] Этантол (Этилмеркаптан)

Результаты расчётов

| | Выброс вещества | Выброс вещества, без учёта внешних факторов | Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3) |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Максимальный выброс | 0,0000114 | 0,0000114, г/с | 1,000000 |
| Валовый выброс | 0,000395 | 0,0003952, т/год | 1,000000 |

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,0011 мг/м³ при скорости ветра 0,5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{Φ}): 0,0011 мг/м³

| | |
|---|----------------------------------|
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | Концентрация вещества, мг/куб. м |
| 0,5 | 0,0011 |

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\Phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\text{cp}}=1$

| Градация скорости ветра (u), м/с | Повторяемость градации (P), доли единиц | Безразмерный коэффициент (a_1^{cp}) | Доля градации (M), г/с |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 | 0,25 | 1,012151577 | 0,000011526 |
| 3,5 | 0,52 | 1,002987284 | 0,000013325 |
| 8 | 0,09 | 1,001183510 | 0,000030403 |

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0000114 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000395 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

Площадка работы спецтехники на картах ТК0 (ИЗА № 6030)

**Валовые и максимальные выбросы участка №4, цех №7, площадка №1, вариант №1
двигатели спецтехники на карте,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в,
Дзержинск, 2022 г.**

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.22 от 14.09.2021
© 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
Регистрационный номер: 60-00-8920

Дзержинск, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| Характеристики | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------------|-------|-------|-----|-----|----|------|------|------|----|-----|------|------|
| Среднемесячная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |
| Средняя минимальная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

| Период года | Месяцы | Всего дней |
|--------------|------------------------------------|------------|
| Теплый | Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 105 |
| Переходный | Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; | 84 |
| Холодный | Январь; Февраль; Декабрь; | 63 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.3426089 | 9.821984 |
| | В том числе: | | |

| | | | |
|------|--|-----------|----------|
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.2740871 | 7.857587 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0445392 | 1.276858 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0568639 | 1.361088 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0341728 | 0.880575 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.4503726 | 7.075403 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0771628 | 2.017013 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0771628 | 2.017013 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 2.737349 |
| Переходный | Вся техника | 2.370506 |
| Холодный | Вся техника | 1.967548 |
| Всего за год | | 7.075403 |

Максимальный выброс составляет: 0.4503726 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мп | Тп | Мпр | Тпр | Мдв | Мдв.теп. | Вдв | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------------------|-------|-----|--------|------|-------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| бульдозер Б14 (аналог) | 0.000 | 4.0 | 12.600 | 20.0 | 4.110 | 3.370 | 5 | 6.310 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 12.600 | 20.0 | 4.110 | 3.370 | 5 | 6.310 | да | 0.1450126 |
| бульдозер Б10М (аналог) | 0.000 | 4.0 | 7.800 | 20.0 | 2.550 | 2.090 | 5 | 3.910 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 7.800 | 20.0 | 2.550 | 2.090 | 5 | 3.910 | да | 0.0897739 |
| каток Voomag BC 772 RB-2 (аналог) | 0.000 | 4.0 | 18.800 | 20.0 | 6.470 | 5.300 | 10 | 9.920 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 18.800 | 20.0 | 6.470 | 5.300 | 10 | 9.920 | да | 0.2155862 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.781576 |
| Переходный | Вся техника | 0.673597 |
| Холодный | Вся техника | 0.561839 |
| Всего за год | | 2.017013 |

Максимальный выброс составляет: 0.0771628 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мп | Тп | Мпр | Тпр | Мдв | Мдв.теп. | Вдв | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------------------|-------|-----|-------|------|-------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| бульдозер Б14 (аналог) | 0.000 | 4.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 5 | 0.790 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 5 | 0.790 | да | 0.0241906 |
| бульдозер Б10М (аналог) | 0.000 | 4.0 | 1.270 | 20.0 | 0.850 | 0.710 | 5 | 0.490 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 1.270 | 20.0 | 0.850 | 0.710 | 5 | 0.490 | да | 0.0150083 |
| каток Voomag BC 772 RB-2 (аналог) | 0.000 | 4.0 | 3.220 | 20.0 | 2.150 | 1.790 | 10 | 1.240 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 3.220 | 20.0 | 2.150 | 1.790 | 10 | 1.240 | да | 0.0379639 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|-------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 4.087832 |

| | | |
|--------------|-------------|----------|
| Переходный | Вся техника | 3.273399 |
| Холодный | Вся техника | 2.460754 |
| Всего за год | | 9.821984 |

Максимальный выброс составляет: 0.3426089 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мп | Тп | Мпр | Тпр | Мдв | Мдв.теп. | Вдв | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------------------|-------|-----|-------|------|--------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| бульдозер Б14 (аналог) | 0.000 | 4.0 | 1.910 | 20.0 | 6.470 | 6.470 | 5 | 1.270 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 1.910 | 20.0 | 6.470 | 6.470 | 5 | 1.270 | да | 0.1074072 |
| бульдозер Б10М (аналог) | 0.000 | 4.0 | 1.170 | 20.0 | 4.010 | 4.010 | 5 | 0.780 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 1.170 | 20.0 | 4.010 | 4.010 | 5 | 0.780 | да | 0.0665494 |
| каток Voomag BC 772 RB-2 (аналог) | 0.000 | 4.0 | 3.000 | 20.0 | 10.160 | 10.160 | 10 | 1.990 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 3.000 | 20.0 | 10.160 | 10.160 | 10 | 1.990 | да | 0.1686522 |

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.458155 |
| Переходный | Вся техника | 0.491526 |
| Холодный | Вся техника | 0.411407 |
| Всего за год | | 1.361088 |

Максимальный выброс составляет: 0.0568639 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мп | Тп | Мпр | Тпр | Мдв | Мдв.теп. | Вдв | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------------------|-------|-----|-------|------|-------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| бульдозер Б14 (аналог) | 0.000 | 4.0 | 1.020 | 20.0 | 1.080 | 0.720 | 5 | 0.170 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 1.020 | 20.0 | 1.080 | 0.720 | 5 | 0.170 | да | 0.0178122 |
| бульдозер Б10М (аналог) | 0.000 | 4.0 | 0.600 | 20.0 | 0.670 | 0.450 | 5 | 0.100 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.600 | 20.0 | 0.670 | 0.450 | 5 | 0.100 | да | 0.0110350 |
| каток Voomag BC 772 RB-2 (аналог) | 0.000 | 4.0 | 1.560 | 20.0 | 1.700 | 1.130 | 10 | 0.260 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 1.560 | 20.0 | 1.700 | 1.130 | 10 | 0.260 | да | 0.0280167 |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.337361 |
| Переходный | Вся техника | 0.296829 |
| Холодный | Вся техника | 0.246385 |
| Всего за год | | 0.880575 |

Максимальный выброс составляет: 0.0341728 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мп | Тп | Мпр | Тпр | Мдв | Мдв.теп. | Вдв | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------------------|-------|-----|-------|------|-------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| бульдозер Б14 (аналог) | 0.000 | 4.0 | 0.310 | 20.0 | 0.630 | 0.510 | 5 | 0.250 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.310 | 20.0 | 0.630 | 0.510 | 5 | 0.250 | да | 0.0108094 |
| бульдозер Б10М (аналог) | 0.000 | 4.0 | 0.200 | 20.0 | 0.380 | 0.310 | 5 | 0.160 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.200 | 20.0 | 0.380 | 0.310 | 5 | 0.160 | да | 0.0065456 |
| каток Voomag BC 772 RB-2 (аналог) | 0.000 | 4.0 | 0.320 | 20.0 | 0.980 | 0.800 | 10 | 0.390 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.320 | 20.0 | 0.980 | 0.800 | 10 | 0.390 | да | 0.0168178 |

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) |
|-------------|---------------------------------------|------------------------------|
|-------------|---------------------------------------|------------------------------|

| | | (тонн/год) |
|--------------|-------------|------------|
| Теплый | Вся техника | 3.270265 |
| Переходный | Вся техника | 2.618719 |
| Холодный | Вся техника | 1.968603 |
| Всего за год | | 7.857587 |

Максимальный выброс составляет: 0.2740871 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.531418 |
| Переходный | Вся техника | 0.425542 |
| Холодный | Вся техника | 0.319898 |
| Всего за год | | 1.276858 |

Максимальный выброс составляет: 0.0445392 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.781576 |
| Переходный | Вся техника | 0.673597 |
| Холодный | Вся техника | 0.561839 |
| Всего за год | | 2.017013 |

Максимальный выброс составляет: 0.0771628 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мп | Тп | %% пуск. | Мпр | Тпр | Мдв | Мдв.теп. | Вдв | Мхх | %% дивг. | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------------------|-------|-----|----------|-------|------|-------|----------|-----|-------|----------|-----|--------------|
| бульдозер Б14 (аналог) | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 5 | 0.790 | 100.0 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 5 | 0.790 | 100.0 | да | 0.0241906 |
| бульдозер Б10М (аналог) | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 1.270 | 20.0 | 0.850 | 0.710 | 5 | 0.490 | 100.0 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 1.270 | 20.0 | 0.850 | 0.710 | 5 | 0.490 | 100.0 | да | 0.0150083 |
| каток Voomag BC 772 RB-2 (аналог) | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 3.220 | 20.0 | 2.150 | 1.790 | 10 | 1.240 | 100.0 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 3.220 | 20.0 | 2.150 | 1.790 | 10 | 1.240 | 100.0 | да | 0.0379639 |

Расчет выбросов при разгрузке грунта произведен программой «Горные работы», версия 1.40.13 от 16.09.2021

© 2001-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) | % очист. | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--------------------|------------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0.0000186 | 0.000198 | 0.00 | 0.0000186 | 0.000198 |

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобили, думпкары

Валовый выброс пыли при работе самоходных дробильных установок определяется по формуле:

$$M = Q_{\text{пер}} \cdot P_n \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot N \cdot 10^{-6} \text{ т/год} \quad (8.1, [1])$$

$$Q_{\text{пер}} (\text{до очистки}) = 0.32 \text{ г/т}$$

Используемые средства пылеподавления: без средств пылеподавления

$$Q_{\text{пер}} (\text{после очистки}) = 0.32 \text{ г/т} - \text{удельное пылевыведение (среднее)}$$

$$P_n = P_n = G_m \cdot Q_n = 8575 \text{ т/год}$$

$P_n = 8575 \text{ т/год}$ - количество перегружаемого материала

$K_2 = 0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: более 10%)

$N = 1$ - число одновременно работающей однотипной техники

$K_1 = 1.20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)

$K_3 = 1.00$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (защищенность: С четырех сторон)

$K_4 = 0.60$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

Максимально-разовый выброс пыли при работе автомобилей, думпкаров определяется по формуле:

$$G = Q_{\text{пер}} \cdot P_n \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot N / 3600 \text{ г/с} \quad (8.2, [1])$$

$$P_n = P_n = G_m \cdot Q_n = 2.9 \text{ т/ч}$$

$P_n = 2.9 \text{ т/ч}$ - количество перегружаемого материала

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)» Люберцы, 1999.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

3. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-453/15-0 от 29.07.2015 г.

Расчет выбросов при разравнивании грунта произведен программой «Горные работы», версия 1.40.13 от 16.09.2021

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|--|--------------------|------------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0,0038344 | 0,060461 |

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода f=2

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$M = (Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot N_f \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N) / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год} \quad (6.5, [1])$$

$$Q_{\text{бул}} = 0.66 \text{ г/т} - \text{удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала}$$

$$G_m = 2 \text{ т/м}^3 - \text{плотность материала (Порода с плотностью 2)}$$

$$V = 2.5 \text{ м}^3 - \text{объем призмы волочения бульдозера}$$

$$T_{\text{цб}} = 153 \text{ с} - \text{время цикла бульдозера}$$

$$K_p = 1.35 - \text{коэффициент разрыхления горной массы (плотность породы - 2 т/м}^3 \text{ (Порода с плотностью 2))}$$

$$K_1 = 1.20 - \text{коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)}$$

$$K_2 = 0.10 - \text{коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: более 10\%)}$$

$$T = 12 \text{ час} - \text{чистое время работы в смену}$$

$$N_f = 365 - \text{число рабочих дней (смен) в году}$$

$$N = 2 - \text{число одновременно работающей однотипной техники}$$

Максимально-разовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$G = (Q_{\text{бул}} \cdot G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N) / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ г/с} \quad (6.6, [1])$$

Валовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M = (Q_{\text{xx}} \cdot T_{\text{xx}} + Q_{\text{чм}} \cdot T_{\text{чм}} + Q_{\text{мм}} \cdot T_{\text{мм}}) \cdot 10^{-2} \cdot T \cdot N_f \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (6.7, [1])$$

$$T_{\text{xx}} = 20\%$$

$$T_{\text{чм}} = 40\%$$

$$T_{\text{мм}} = 40\% - \text{процентные распределения времени работы двигателя при различных режимах (Холостой ход/ Частичная мощность/ Максимальная мощность)}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)» Люберцы, 1999.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

3. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-453/15-0 от 29.07.2015 г.

Зона предварительной сортировки (ИЗА № 6021)

работа погрузчиков:

Валовые и максимальные выбросы участка №7, цех №7, площадка №1, вариант №1 двигателя погрузчиков на сорти, тип - 17 - Автопогрузчики, предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в, Нижний Новгород, 2022 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.22 от 14.09.2021

© 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.

4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.

5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Нижний Новгород, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| Характеристики | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------------|-------|-------|-----|-----|----|------|------|------|----|-----|------|------|
| Среднемесячная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |
| Средняя минимальная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

| Период | Месяцы | Всего |
|--------|--------|-------|
|--------|--------|-------|

| года | | дней |
|--------------|------------------------------------|------|
| Теплый | Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 105 |
| Переходный | Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; | 84 |
| Холодный | Январь; Февраль; Декабрь; | 63 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|--|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0064426 | 0.141026 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0051541 | 0.112821 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0008375 | 0.018333 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0005574 | 0.010083 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0013312 | 0.026150 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0103657 | 0.206144 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0021056 | 0.042918 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0021056 | 0.042918 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.079810 |
| Переходный | Вся техника | 0.068903 |
| Холодный | Вся техника | 0.057430 |
| Всего за год | | 0.206144 |

Максимальный выброс составляет: 0.0103657 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Mпр | Tпр | Kэ | KнтрПр | MI | MIтеп. | Kнтр | Mхх | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| фронтальный погрузчик (д) | 0.870 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 3.500 | 2.900 | 1.0 | 0.360 | да | |
| | 0.870 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 3.500 | 2.900 | 1.0 | 0.360 | да | 0.0103657 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.016820 |
| Переходный | Вся техника | 0.014285 |
| Холодный | Вся техника | 0.011813 |
| Всего за год | | 0.042918 |

Максимальный выброс составляет: 0.0021056 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| фронтальный погрузчик (д) | 0.300 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | да | |
| | 0.300 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | да | 0.0021056 |

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.058595 |
| Переходный | Вся техника | 0.046969 |
| Холодный | Вся техника | 0.035462 |
| Всего за год | | 0.141026 |

Максимальный выброс составляет: 0.0064426 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| фронтальный погрузчик (д) | 0.330 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 2.200 | 2.200 | 1.0 | 0.200 | да | |
| | 0.330 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 2.200 | 2.200 | 1.0 | 0.200 | да | 0.0064426 |

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.003363 |
| Переходный | Вся техника | 0.003666 |
| Холодный | Вся техника | 0.003053 |
| Всего за год | | 0.010083 |

Максимальный выброс составляет: 0.0005574 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| фронтальный погрузчик (д) | 0.016 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.200 | 0.130 | 1.0 | 0.008 | да | |
| | 0.016 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.200 | 0.130 | 1.0 | 0.008 | да | 0.0005574 |

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.009935 |
| Переходный | Вся техника | 0.008874 |
| Холодный | Вся техника | 0.007341 |
| Всего за год | | 0.026150 |

Максимальный выброс составляет: 0.0013312 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| фронтальный погрузчик (д) | 0.078 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.430 | 0.340 | 1.0 | 0.065 | да | |
| | 0.078 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.430 | 0.340 | 1.0 | 0.065 | да | 0.0013312 |

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) |
|-------------|---------------------------------------|------------------------------|
|-------------|---------------------------------------|------------------------------|

| | | (тонн/год) |
|--------------|-------------|------------|
| Теплый | Вся техника | 0.046876 |
| Переходный | Вся техника | 0.037575 |
| Холодный | Вся техника | 0.028370 |
| Всего за год | | 0.112821 |

Максимальный выброс составляет: 0.0051541 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.007617 |
| Переходный | Вся техника | 0.006106 |
| Холодный | Вся техника | 0.004610 |
| Всего за год | | 0.018333 |

Максимальный выброс составляет: 0.0008375 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.016820 |
| Переходный | Вся техника | 0.014285 |
| Холодный | Вся техника | 0.011813 |
| Всего за год | | 0.042918 |

Максимальный выброс составляет: 0.0021056 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | %% | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-------|-----|--------------|
| фронтальный погрузчик (д) | 0.300 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | 100.0 | да | |
| | 0.300 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | 100.0 | да | 0.0021056 |

Перерабатываемые отходы

На основании материально-сырьевого баланса на предварительную сортировку поступают хвосты 1-го рода с МСК в количестве 150 000 тонн/год (411 тонн в сутки)

Расчет произведен программой «Полигоны ТБО», версия 1.10.3 от 21.09.2021
© 2007-2021 Фирма «Интеграл»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004 г.
2. Письмо НИИ Атмосфера 07-2/248-а от 16.03.2007 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Предприятие №11, Полигон МАГ-1

Климатические условия:

$t_{\text{ср. тепл.}} = 12.00^{\circ}\text{C}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°C).

$T_{\text{тепл.}} = 153$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$T_{\text{перех.}} = 61$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

$T_{\text{тепл.}} = 214$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C (переходный и теплый период).

$a=5$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$b=2$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

Источник выбросов №8, цех №7, площадка №1, вариант №1
перерабатываемые отходы на сортировке

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (Mi, г/с) | Валовый выброс (Gi, т/год) |
|----------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0001226 | 0.002107 |
| 0303 | Аммиак | 0.0007359 | 0.012646 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0000199 | 0.000342 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0000967 | 0.001661 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.0000359 | 0.000617 |

| | | | |
|------|------------------------|-----------|----------|
| 0337 | Углерод оксид | 0.0003479 | 0.005979 |
| 0380 | Углерода диоксид | 0.0617687 | 1.061377 |
| 0410 | Метан | 0.0730618 | 1.255426 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.0006117 | 0.010510 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0009983 | 0.017153 |
| 0627 | Этилбензол | 0.0001312 | 0.002254 |
| 1325 | Формальдегид | 0.0001326 | 0.002278 |

Коэффициенты трансформации оксидов азота: $K_{NO}=0.13$; $K_{NO2}=0.8$

Расчетные формулы, исходные данные

Полигон: проектируемый.

1. Предполагаемый состав отходов:

R=33.0 % - содержание органической составляющей в отходах.

Ж=2.0 % - содержание жироподобных веществ в органике отходов.

У=83.0 % - содержание углеводородных веществ в органике отходов.

Б=15.0 % - содержание белковых веществ в органике отходов.

W=47.0 % - средняя влажность отходов.

2. Полигон проектируемый; срок функционирования полигона не определен.

3. M=411 т/год - масса завозимых отходов.

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (2):

$$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot Ж + 0.62 \cdot У + 0.34 \cdot Б) = 10^{-6} \cdot 33.0 \cdot (100 - 47.0) \cdot (0.92 \cdot 2.0 + 0.62 \cdot 83.0 + 0.34 \cdot 15.0) = 0.102142 \text{ кг/кг отходов.}$$

Период активного выделения биогаза по формуле (4) составляет:

$$t_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} \cdot t_{ср,тепл}^{0.301966}) = 10248 / (214 \cdot 12.00^{0.301966}) = 23 \text{ лет.}$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов определяется по формуле (3):

$$P_{уд} = 10^3 \cdot Q_w \cdot t_{сбр} = 10^3 \cdot 0.102142 / 23 = 4.4409 \text{ кг/т отходов в год.}$$

D=M=411 т - количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов в первый год с начала фазы смешанного брожения.

Весовое процентное содержание компонентов в биогазе

| Код в-ва | Название вещества | Свес.i, % |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| ---- | Оксиды азота (в пересчете на диоксид) | 0.111 |
| 0303 | Аммиак | 0.533 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.070 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.026 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.252 |
| 0380 | Углерода диоксид | 44.736 |
| 0410 | Метан | 52.915 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.443 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.723 |
| 0627 | Этилбензол | 0.095 |
| 1325 | Формальдегид | 0.096 |

Максимально-разовый выброс i-го компонента биогаза определяется по формуле (10):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{сум} \cdot C_{вес,i} \text{ г/с, где}$$

$$M_{сум} = P_{уд} \cdot D / (86.4 \cdot T_{тепл}) = 4.4409 \cdot 411 / (86.4 \cdot 153) = 0.1380739 \text{ г/с (10а с учетом письма 07-2/248-а от 16.03.2007 г.) - суммарный}$$

максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза.

Валовый выброс i-го компонента биогаза определяется по формуле (11):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{сум} \cdot C_{вес,i} \text{ т/год, где}$$

$$G_{сум} = M_{сум} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 0.1380739 \cdot 10^{-6} \cdot (5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 2 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 2.372534 \text{ т/год (11а) - суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза.}$$

Расчет выбросов от пересыпки отходов:

Расчет выбросов загрязняющих веществ при перегрузках и механическом воздействии на бытовые отходы в атмосферу выполнен в соответствии с Методическими указаниями по расчету выбросов ЗВ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, М., 1987 и письмом НИИ «Атмосфера» от 05.03.2011 № 1-419/11-0-1, согласно которым ориентировочное количество пыли можно принять равным 0,00132 кг с тонны отходов.

(2902) Взвешенные вещества:

При количестве поступающих на предсортировку отходов 150 000 тонн в год и количестве рабочих часов 8760 часов в год:

$$150\,000 \text{ т/год} \cdot 0,00132 \text{ кг} = 198 \text{ кг/год} = 0,198 \text{ т/год}$$

$$0,198 \text{ т/год} \cdot 10^6 : 8760 \text{ ч} = 22,6 \text{ г/ч} = 0,0063 \text{ г/с.}$$

Двигатели грузовых автомобилей:

*Валовые и максимальные выбросы участка №11, цех №7, площадка №1, вариант №1
двигатели грузовиков на сортир,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в,
Нижний Новгород, 2022 г.*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.22 от 14.09.2021
© 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
Регистрационный номер: 60-00-8920

Нижний Новгород, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| Характеристики | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------------|-------|-------|-----|-----|----|------|------|------|----|-----|------|------|
| Среднемесячная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |
| Средняя минимальная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

| Период года | Месяцы | Всего дней |
|--------------|------------------------------------|------------|
| Теплый | Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 105 |
| Переходный | Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; | 84 |
| Холодный | Январь; Февраль; Декабрь; | 63 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.700
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|--|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0052500 | 0.036515 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0042000 | 0.029212 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0006825 | 0.004747 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0005833 | 0.003584 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0011317 | 0.006966 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0108500 | 0.066863 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0015167 | 0.009521 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0015167 | 0.009521 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.025357 |
| Переходный | Вся техника | 0.022639 |
| Холодный | Вся техника | 0.018866 |
| Всего за год | | 0.066863 |

Максимальный выброс составляет: 0.0108500 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------|-------|------|--------|--------------|
| Самосвал (аналог) (д) | 9.300 | | 1.0 да | 0.0108500 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.003719 |
| Переходный | Вся техника | 0.003165 |
| Холодный | Вся техника | 0.002637 |
| Всего за год | | 0.009521 |

Максимальный выброс составляет: 0.0015167 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------|-------|------|--------|--------------|
| Самосвал (аналог) (д) | 1.300 | | 1.0 да | 0.0015167 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.015215 |
| Переходный | Вся техника | 0.012172 |
| Холодный | Вся техника | 0.009129 |
| Всего за год | | 0.036515 |

Максимальный выброс составляет: 0.0052500 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------|-------|------|--------|--------------|
| Самосвал (аналог) (д) | 4.500 | | 1.0 да | 0.0052500 |

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.001352 |
| Переходный | Вся техника | 0.001217 |
| Холодный | Вся техника | 0.001014 |
| Всего за год | | 0.003584 |

Максимальный выброс составляет: 0.0005833 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------|-------|------|--------|--------------|
| Самосвал (аналог) (д) | 0.500 | | 1.0 да | 0.0005833 |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.002637 |
| Переходный | Вся техника | 0.002361 |
| Холодный | Вся техника | 0.001968 |
| Всего за год | | 0.006966 |

Максимальный выброс составляет: 0.0011317 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------|-------|------|--------|--------------|
| Самосвал (аналог) (д) | 0.970 | | 1.0 да | 0.0011317 |

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.012172 |
| Переходный | Вся техника | 0.009737 |
| Холодный | Вся техника | 0.007303 |
| Всего за год | | 0.029212 |

Максимальный выброс составляет: 0.0042000 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.001978 |
| Переходный | Вся техника | 0.001582 |
| Холодный | Вся техника | 0.001187 |
| Всего за год | | 0.004747 |

Максимальный выброс составляет: 0.0006825 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.003719 |
| Переходный | Вся техника | 0.003165 |
| Холодный | Вся техника | 0.002637 |
| Всего за год | | 0.009521 |

Максимальный выброс составляет: 0.0015167 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | %% | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------|-------|------|-------|-----|--------------|
| Самосвал (аналог) (д) | 1.300 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0015167 |

Площадка для накопления органической фракции (ИЗА № 6022)

На основании материально-сырьевого баланса на компостирование поступает отсев грохочения после предварительной сортировки в количестве 82 500 тонн/год (226 тонн в сутки).

Расчет произведен программой «Полигоны ТБО», версия 1.10.3 от 21.09.2021

© 2007-2021 Фирма «Интеграл»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004 г.

2. Письмо НИИ Атмосфера 07-2/248-а от 16.03.2007 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Предприятие №11, Полигон МАГ-1

Климатические условия:

$t_{\text{ср. тепл.}} = 12.00^{\circ}\text{C}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°C).

$T^{\text{тепл.}} = 153$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$T^{\text{перех.}} = 61$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

$T^{\text{холод.}} = 214$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C (переходный и теплый период).

$a = 5$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$b = 2$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

**Источник выбросов №2, цех №7, площадка №1, вариант №1
органическая фракция**

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (Mi, г/с) | Валовый выброс (Gi, т/год) |
|----------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0001839 | 0.003160 |
| 0303 | Аммиак | 0.0011037 | 0.018964 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0000299 | 0.000513 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0001449 | 0.002491 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.0000538 | 0.000925 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0005218 | 0.008966 |
| 0380 | Углерода диоксид | 0.0926326 | 1.591713 |
| 0410 | Метан | 0.1095684 | 1.882723 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.0009173 | 0.015762 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0014971 | 0.025724 |
| 0627 | Этилбензол | 0.0001967 | 0.003380 |
| 1325 | Формальдегид | 0.0001988 | 0.003416 |

Коэффициенты трансформации оксидов азота: $K_{\text{no}} = 0.13$; $K_{\text{no2}} = 0.8$

Расчетные формулы, исходные данные

Полигон: проектируемый.

1. Предполагаемый состав отходов:

R=90.0 % - содержание органической составляющей в отходах.

Ж=2.0 % - содержание жироподобных веществ в органике отходов.
 У=83.0 % - содержание углеводородных веществ в органике отходов.
 Б=15.0 % - содержание белковых веществ в органике отходов.
 W=47.0 % - средняя влажность отходов.

- Полигон проектируемый; срок функционирования полигона не определен.
- M=226 т/год - масса завозимых отходов.

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (2):

$$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot Ж + 0.62 \cdot У + 0.34 \cdot Б) = 10^{-6} \cdot 90.0 \cdot (100 - 47.0) \cdot (0.92 \cdot 2.0 + 0.62 \cdot 83.0 + 0.34 \cdot 15.0) = 0.278568 \text{ кг/кг отходов.}$$

Период активного выделения биогаза по формуле (4) составляет:

$$t_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} \cdot t_{\text{ср. темп.}}^{0.301966}) = 10248 / (214 \cdot 12.00^{0.301966}) = 23 \text{ лет.}$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов определяется по формуле (3):

$$P_{\text{уд}} = 10^3 \cdot Q_w \cdot t_{\text{сбр}} = 10^3 \cdot 0.278568 / 23 = 12.1117 \text{ кг/т отходов в год.}$$

D=M=226 т - количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов в первый год с начала фазы смешанного брожения.

Весовое процентное содержание компонентов в биогазе

| Код в-ва | Название вещества | Свес.і, % |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| ---- | Оксиды азота (в пересчете на диоксид) | 0.111 |
| 0303 | Аммиак | 0.533 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.070 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.026 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.252 |
| 0380 | Углерода диоксид | 44.736 |
| 0410 | Метан | 52.915 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.443 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.723 |
| 0627 | Этилбензол | 0.095 |
| 1325 | Формальдегид | 0.096 |

Максимально-разовый выброс i-го компонента биогаза определяется по формуле (10):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{\text{сум}} \cdot C_{\text{вес.і}} \text{ г/с, где}$$

$$M_{\text{сум}} = P_{\text{уд}} \cdot D / (86.4 \cdot T_{\text{тепл}}) = 12.1117 \cdot 226 / (86.4 \cdot 153) = 0.2070650 \text{ г/с (10а с учетом письма 07-2/248-а от 16.03.2007 г.) - суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза.}$$

Валовый выброс i-го компонента биогаза определяется по формуле (11):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{\text{сум}} \cdot C_{\text{вес.і}} \text{ т/год, где}$$

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 0.2070650 \cdot 10^{-6} \cdot (5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 2 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 3.558013 \text{ т/год (11а) - суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза.}$$

Здание компостирования

Участок компостирования (биофильтр ИЗА № 6022):

Расчет выбросов загрязняющих веществ.

«Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов», Отдел научно-технической информации АКХ, М, 1989

Массовая концентрация выброса за единицу времени M_{ic} (т/с) и $M_{\text{игод}}$ (т/год) определяется по следующим формулам:

$$M_{\text{ic}} = a_i V_b$$

или

$$M_{\text{ic}} = a_i Q_b K T / (T_o^* \eta_f \cdot 31536);$$

$$M_{\text{игод}} = a_i V_b \times 31,536 \cdot \eta_f,$$

или

$$M_{\text{игод}} = C_i Q_b / 1000.$$

где V_b - интенсивность выхода газов из биобарабана, м³/с;

a_i - концентрация загрязняющего вещества в выходящих из биобарабана газа, г/м³; определяется в соответствии с существующими методами.

q_b - суточная производительность биобарабана, т/сут;

K - удельная подача воздуха в биобарабан, м³/кг;

T_o - температура поступающего в биобарабан воздуха, К;

T - температура выходящих газов, К;

Q_b - годовая производительность биобарабана, т/год;

η_f - фактический для данного завода коэффициент использования биобарабана по времени ($\eta_f \approx 0,8$).

82,5 - Производительность завода по приему ТКО, тыс. т/год (или тыс. м³/год);

0,8 - Коэффициент использования биобарабана по времени η_f

0,3 - Удельная подача воздуха K' , м³/кг

Температура подаваемого воздуха T' , 5 К (278°С);

Температура выходящих газов T , 40 К(313°С)

$$M = 1,104532 \text{ м}^3/\text{с}$$

Расчет выбросов туннеля компостирования до очистки

| Вещество | M_{ic} | Код ЗВ | Конц.ЗВ в выходящих газах a_i , г/м ³ | Удельная масса выброса C_i , кг/ 1 т ТБО | Массовая концентрация | |
|--------------|-----------------|--------|--|--|---|---------------------------|
| | | | | | Туннель компостирования M_{ic} , г/с | $M_{\text{игод}}$, т/год |
| Толуол | 1,104532 | 0621 | 0,267 | 0,088 | 0,2949099 | 7,260000 |
| Ксилол | | 0616 | 0,267 | 0,088 | 0,2949099 | 7,260000 |
| Углеводороды | | 0415 | 0,2 | 0,066 | 0,2209063 | 5,445000 |
| Бензол | | 0602 | 0,107 | 0,035 | 0,1181849 | 2,887500 |

| Вещество | M _{ис} | Код ЗВ | Конц.ЗВ в выходящих газах α, г/м ³ | Удельная масса выброса C _i , кг/ 1 т ТБО | Массовая концентрация | |
|---|-----------------|--------|---|--|-------------------------|---------------------------|
| | | | | | Туннель компостирования | |
| | | | | | M _{ис} , г/с | M _{игод} , т/год |
| Ацетон | | 1401 | 0,4 | 0,132 | 0,4418126 | 10,890000 |
| Окись углерода | | 0337 | 0,013 | 0,0044 | 0,0143589 | 0,363000 |
| Пыль органического и минерального происхождения | | 2902 | 0,004 | 0,00132 | 0,0044181 | 0,108900 |

после очистки

| Код ЗВ | Вещество | Эффективность очистки по протоколу лабораторных замеров (№В075/1 от 20.09.2019) объекта аналога, % | Массовая концентрация | |
|--------|--|--|-----------------------|---------------------------|
| | | | Биофильтр | |
| | | | M _{ис} , г/с | M _{игод} , т/год |
| 0337 | Окись углерода | - | 0,0143589 | 0,363000 |
| 0415 | Углеводороды | 44,8 | 0,1219403 | 3,005640 |
| 0602 | Бензол | - | 0,1181849 | 2,887500 |
| 0616 | Ксилол | 46,7 | 0,1571870 | 3,869580 |
| 0621 | Толуол | 70,3 | 0,0875883 | 2,156220 |
| 1401 | Ацетон | - | 0,4418126 | 10,890000 |
| 2902 | Пыль органического и минерального происхождения | 42,5 | 0,0025404 | 0,062618 |



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НЦ «ПРОМЭНЕРГО»

119019, г. Москва, ул. Новый Арбат, д.15, этаж 22, пом. 1, комн. 19

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

143982, г. Железнодорожный, ул. Гидрогородок, дом 15, Тел. 522-0893.
Аттестат аккредитации RA.RU.21ГА64. Дата внесения в реестр 18.03.2016г.

ПРОТОКОЛ № В075/1 от 20.09.2019

количественного химического анализа (КХА) промышленных выбросов

1. Наименование заказчика: ООО «ЭКОМАТИКА»
2. Фактический адрес: Am Stellbrink 25, 33334 Gutersloh, Germany
3. Наименование образца (пробы): Промышленные выбросы
4. Нормативная документация по отбору проб: ПНД Ф 12.1.1-99, ПНД Ф 12.1.2-99
5. Дата отбора проб: 30.08.2019
6. Предприятие: Компостный завод в Гютерсло Eggersmann Gruppe GmbH & Co. KG

| Номер источника промышленных выбросов (регистрационный номер пробы) | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Время отбора проб |
|---|---|-------------------|
| 0001 (001) | До очистки – выходная вентиляционная труба после туннеля компостирования органических отходов | 10:00-12:00 |
| 0001 (002) | После очистки – на поверхности биофильтра | 13:00-15:00 |

7. Средства измерения:

| Вещество | Марка прибора | Заводской номер прибора | Свидетельство о поверке |
|--|---------------------------|-------------------------|---|
| Температура и скорость газового потока | Газоанализатор «ОРТИМА-7» | 312799 | Свидетельство о поверке №2569577 Действительно до 11.02.2020 г. |

8. Параметры источника выбросов (до очистки):

| Параметр | Фактические значения | Погрешность | Нормативно-техническая документация |
|--|----------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| Линейные размеры (диаметр) газопровода, мм (м) | 0,300 | ±0,01 | Паспорт на рулетку |
| Температура газового потока, °С | +54,6 | ±0,2 °С | |
| Скорость газового потока, м/с | 6,2 | ±0,2 м/с +2% от изм.знач. | Инструкция по эксплуатации «ОРТИМА-7» |

9. Параметры неорганизованного источника (после очистки):

| Параметр | Фактические значения | Погрешность | Нормативно-техническая документация |
|---------------------------------|----------------------|-------------------------------|--|
| Температура, °С | +37,8 | ±0,2 °С | Инструкция по эксплуатации «Метеоскоп-М» |
| Скорость воздушного потока, м/с | 1,1 | ±0,1 м/с + 0,05% от изм.знач. | |

10. Результаты КХА (до очистки):

| Вещество | Концентрация ±погрешность | Выброс | Нормативно-техническая документация |
|-------------------------|---------------------------|----------|---------------------------------------|
| | мг/м³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Диоксид углерода, об. % | 2,30±0,58 | - | ФР.1.31.2011.11224* |
| Диоксид серы | <0,05 | - | ФР.1.31.2015.19227* |
| Диоксид азота | 0,153±0,038 | 0,000067 | ФР.1.31.2015.19227* |
| Оксид углерода | <1,0 | - | Инструкция по эксплуатации «ОРТИМА-7» |
| Сероводород | 0,016±0,004 | 0,000007 | ФР.1.31.2011.11267* |
| Аммиак | 0,328±0,082 | 0,000144 | ПНД Ф 13.1.33-2002 |
| Толуол | 0,246±0,062 | 0,000108 | ФР.1.31.2004.01259* |
| Ксилол | 0,122±0,031 | 0,000053 | ФР.1.31.2004.01259* |

Протокол КХА без разрешения ИЛ воспроизводить запрещается.
на 2 страницах, стр. 1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---------------|----------|---|
| Этилбензол | 0,0296±0,0074 | 0,000013 | ФР.1.31.2004.01259 [*] |
| Формальдегид | 0,254±0,064 | 0,000111 | ПНД Ф 13.1.41-2003 |
| Фенол | 0,313±0,078 | 0,000137 | ФР.1.31.2011.11280 [*] |
| Метилмеркаптан | <0,2 | - | Руководство по эксплуатации СИТИ.415522.200РЭ |
| Бензол | 0,091±0,023 | 0,000040 | ФР.1.31.2004.01259 [*] |
| Ацетон | 1,83±0,46 | 0,000802 | ФР.1.31.2004.01259 [*] |
| Углеводороды | 25,2±6,3 | 0,011038 | ФР.1.31.2013.20478 [*] |
| Взвешенные вещества (пыль орг. и минерального происхождения) | 14,6±3,6 | 0,006395 | ПНД Ф 12.1.2-99 |

^{*}Анализ проводился в Независимой лаборатории ЦЛБЭ «Мосхиминторг». Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.518962.

II. Результаты КХА (после очистки):

| Вещество | Концентрация | Эффективность | Нормативно-техническая документация |
|--|--------------------------------|------------------|---|
| | плотность мг/м ³ | газоочистки % | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Сероводород | 0,006±0,002 | 62,5 | Руководство по эксплуатации СЕАН ЯРКГ 2.840.028РЭ |
| Аммиак | 0,014±0,004 | 95,7 | Руководство по эксплуатации СЕАН ЯРКГ 2.840.028РЭ |
| Толуол | 0,073±0,018 | 70,3 | ФР.1.31.2004.01259 [*] |
| Ксилол | 0,065±0,016 | 46,7 | ФР.1.31.2004.01259 [*] |
| Этилбензол | 0,0185±0,0046 | 37,5 | ФР.1.31.2004.01259 [*] |
| Формальдегид | 0,019±0,005 | 92,5 | Руководство по эксплуатации СИТИ.415522.200РЭ |
| Фенол | 0,007±0,002 | 97,8 | Руководство по эксплуатации СИТИ.415522.200РЭ |
| Метилмеркаптан | <0,2 | - | Руководство по эксплуатации СИТИ.415522.200РЭ |
| Углеводороды | 13,9±3,5 | 44,8 | ФР.1.31.2010.08575 |
| Взвешенные вещества (пыль орг. и минерального происхождения) | 8,4±2,1 | 42,5 | ПНД Ф 12.1.2-99 |

^{*}Анализ проводился в Независимой лаборатории ЦЛБЭ «Мосхиминторг». Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.518962.

Измерения проводил инженер ИЛ

Начальник ИЛ



Полежаев Д.В.

Мотовилова Н.Б.

*Протокол КХА без разрешения ИЛ воспроизводить запрещено.
на 2 страницах, стр. 2*


« Н П Ц « П Р О М Э Н Е Р Г О »

119019, г. Москва, ул. Новый Арбат, д.15, этаж 22, пом. 1, комн. 19

Испытательная лаборатория ООО «НПЦ «ПромЭнерго»
143982, Московская область, г. Железнодорожный, ул. Гидрогородок, д., тел. 522-08-93
Аттестат аккредитации RA.RU.21ГА64 от 18.03.2016г.

№ _____ от " 30 " 08 20 19 г.

Наименование организации ООО, Экоматикл
Адрес Am Stalldrink 25, 33334 Gutesloh, Bergenu
Нормативная документация, согласно которой был произведен отбор ПНОФ 12.1.1-99, ПНОФ 12.1.2-99
Время отбора 10⁰⁰ - 15⁰⁰
Средства измерений, применяемые при отборе Асциратор ПУ-43, Оптима 7
Должность, фамилия, И., О. представителя обследуемого объекта _____
(подпись)

| Точка отбора проб | Вещество | № пробоотборника |
|--|---------------|------------------|
| <u>До очистки - лаковая вентиляционная труба после Фителл Калисирований ортого отколов</u> | <u>См. ТЗ</u> | <u>1-6</u> |
| <u>После очистки - на поверхности биофильтра</u> | <u>См. ТЗ</u> | <u>7-12</u> |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Отбор провел Андрей В. В

Подпись



Дата

Погрузчики:

Валовые и максимальные выбросы участка №10, цех №7, площадка №1, вариант №1 двигателя погрузчиков на компостирования, тип - 17 - Автопогрузчики, предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в, Нижний Новгород, 2022 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.22 от 14.09.2021
© 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
Регистрационный номер: 60-00-8920

Нижний Новгород, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| Характеристики | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------------|-------|-------|-----|-----|----|------|------|------|----|-----|------|------|
| Среднемесячная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |
| Средняя минимальная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

| Период года | Месяцы | Всего дней |
|--------------|------------------------------------|------------|
| Теплый | Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 105 |
| Переходный | Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; | 84 |
| Холодный | Январь; Февраль; Декабрь; | 63 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|--|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0064426 | 0.282108 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0051541 | 0.225687 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0008375 | 0.036674 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0005530 | 0.019963 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0013222 | 0.051898 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0102657 | 0.407655 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0020556 | 0.083540 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0020556 | 0.083540 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.157772 |
| Переходный | Вся техника | 0.136290 |
| Холодный | Вся техника | 0.113593 |
| Всего за год | | 0.407655 |

Максимальный выброс составляет: 0.0102657 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| фронтальный погрузчик (д) | 0.870 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 3.500 | 2.900 | 1.0 | 0.360 | да | |
| | 0.870 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 3.500 | 2.900 | 1.0 | 0.360 | да | 0.0102657 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.032709 |
| Переходный | Вся техника | 0.027815 |
| Холодный | Вся техника | 0.023016 |
| Всего за год | | 0.083540 |

Максимальный выброс составляет: 0.0020556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| фронтальный погрузчик (д) | 0.300 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | да | |
| | 0.300 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | да | 0.0020556 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.117214 |
| Переходный | Вся техника | 0.093956 |
| Холодный | Вся техника | 0.070938 |
| Всего за год | | 0.282108 |

Максимальный выброс составляет: 0.0064426 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| фронтальный погрузчик (д) | 0.330 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 2.200 | 2.200 | 1.0 | 0.200 | да | |
| | 0.330 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 2.200 | 2.200 | 1.0 | 0.200 | да | 0.0064426 |

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.006645 |
| Переходный | Вся техника | 0.007266 |
| Холодный | Вся техника | 0.006052 |
| Всего за год | | 0.019963 |

Максимальный выброс составляет: 0.0005530 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| фронтальный погрузчик (д) | 0.016 | 20.0 | 0.8 | 1.0 | 0.200 | 0.130 | 1.0 | 0.008 | да | |
| | 0.016 | 20.0 | 0.8 | 1.0 | 0.200 | 0.130 | 1.0 | 0.008 | да | 0.0005530 |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.019706 |
| Переходный | Вся техника | 0.017616 |
| Холодный | Вся техника | 0.014576 |
| Всего за год | | 0.051898 |

Максимальный выброс составляет: 0.0013222 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| фронтальный погрузчик (д) | 0.078 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.430 | 0.340 | 1.0 | 0.065 | да | |
| | 0.078 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.430 | 0.340 | 1.0 | 0.065 | да | 0.0013222 |

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.093771 |
| Переходный | Вся техника | 0.075165 |
| Холодный | Вся техника | 0.056751 |
| Всего за год | | 0.225687 |

Максимальный выброс составляет: 0.0051541 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.015238 |
| Переходный | Вся техника | 0.012214 |
| Холодный | Вся техника | 0.009222 |
| Всего за год | | 0.036674 |

Максимальный выброс составляет: 0.0008375 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.032709 |
| Переходный | Вся техника | 0.027815 |
| Холодный | Вся техника | 0.023016 |
| Всего за год | | 0.083540 |

Максимальный выброс составляет: 0.0020556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | Мl | Мlтеп. | Кнтр | Мхх | %% | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-------|-----|--------------|
| фронтальный погрузчик (д) | 0.300 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | 100.0 | да | |
| | 0.300 | 20.0 | 0.9 | 1.0 | 0.600 | 0.500 | 1.0 | 0.180 | 100.0 | да | 0.0020556 |

Площадка грунтов для рекультивации (ИЗА № 6028)

Грунты рекультивации

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.40.13 от 16.09.2021

© 2001-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Предприятие: №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в

Источник выбросов: №16, грунты рекультивации

Цех: №7

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, грунты рекультивации

Тип: Перегрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) | % очист. | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------|--------------------|------------------------|----------|--------------------|------------------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0001280 | 0.000645 | 0.00 | 0.0001280 | 0.000645 |

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобили, думпкары

Валовый выброс пыли при работе самоходных дробильных установок определяется по формуле:

$$M = Q_{\text{пер}} \cdot P_n \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot N \cdot 10^{-6} \text{ т/год} \quad (8.1, [1])$$

$$Q_{\text{пер}} (\text{до очистки}) = 0.32 \text{ г/т}$$

Используемые средства пылеподавления: без средств пылеподавления

$$Q_{\text{пер}} (\text{после очистки}) = 0.32 \text{ г/т} - \text{удельное пылевыведение (среднее)}$$

$$P_n = P_n = G_m \cdot Q_n = 28000 \text{ т/год}$$

$$Q_n = 14000 \text{ м}^3/\text{г} - \text{количество перегружаемого материала}$$

$$G_m = 2 \text{ т/м}^3 - \text{плотность материала (Порода с плотностью 2)}$$

$$K_2 = 0.10 - \text{коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: более 10\%)}$$

$$N = 1 - \text{число одновременно работающей однотипной техники}$$

$$K_1 = 1.20 - \text{коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)}$$

$$K_3 = 1.00 - \text{коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (защищенность: С четырех сторон)}$$

$$K_4 = 0.60 - \text{коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)}$$

Максимально-разовый выброс пыли при работе автомобилей, думпкаров определяется по формуле:

$$G = Q_{\text{пер}} \cdot P_4 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot N / 3600 \text{ г/с} \quad (8.2, [1])$$

$$P_4 = P_4 = G_m \cdot Q_4 = 20 \text{ т/ч}$$

$$Q_4 = 10 \text{ м}^3/\text{ч} - \text{количество перегружаемого материала}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)» Люберцы, 1999.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-453/15-0 от 29.07.2015 г.

Экскаватор

Валовые и максимальные выбросы участка №12, цех №7, площадка №1, вариант №1 экскаватор на участке компостирования, тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке, предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в, Нижний Новгород, 2022 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.22 от 14.09.2021

© 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
Регистрационный номер: 60-00-8920

Нижний Новгород, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| Характеристики | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------------|-------|-------|-----|-----|----|------|------|------|----|-----|------|------|
| Среднемесячная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |
| Средняя минимальная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

| Период года | Месяцы | Всего дней |
|--------------|------------------------------------|------------|
| Теплый | Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 105 |
| Переходный | Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; | 84 |
| Холодный | Январь; Февраль; Декабрь; | 63 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|--|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0665494 | 1.452726 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0532396 | 1.162181 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0086514 | 0.188854 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0110350 | 0.201577 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0065456 | 0.128422 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0897739 | 1.046747 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0150083 | 0.299035 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0150083 | 0.299035 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.404883 |
| Переходный | Вся техника | 0.350688 |
| Холодный | Вся техника | 0.291176 |
| Всего за год | | 1.046747 |

Максимальный выброс составляет: 0.0897739 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мп | Тп | Мпр | Тпр | Мдв | Мдв.теп. | Вдв | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|--------------|-------|-----|-------|------|-------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| экскаватор | 0.000 | 4.0 | 7.800 | 20.0 | 2.550 | 2.090 | 5 | 3.910 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 7.800 | 20.0 | 2.550 | 2.090 | 5 | 3.910 | да | 0.0897739 |

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.116068 |
| Переходный | Вся техника | 0.099760 |
| Холодный | Вся техника | 0.083207 |
| Всего за год | | 0.299035 |

Максимальный выброс составляет: 0.0150083 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Мп</i> | <i>Тп</i> | <i>Мпр</i> | <i>Тпр</i> | <i>Мде</i> | <i>Мде.теп.</i> | <i>Вде</i> | <i>Мхх</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| экскаватор | 0.000 | 4.0 | 1.270 | 20.0 | 0.850 | 0.710 | 5 | 0.490 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 1.270 | 20.0 | 0.850 | 0.710 | 5 | 0.490 | да | 0.0150083 |

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.604620 |
| Переходный | Вся техника | 0.484155 |
| Холодный | Вся техника | 0.363951 |
| Всего за год | | 1.452726 |

Максимальный выброс составляет: 0.0665494 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Мп</i> | <i>Тп</i> | <i>Мпр</i> | <i>Тпр</i> | <i>Мде</i> | <i>Мде.теп.</i> | <i>Вде</i> | <i>Мхх</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| экскаватор | 0.000 | 4.0 | 1.170 | 20.0 | 4.010 | 4.010 | 5 | 0.780 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 1.170 | 20.0 | 4.010 | 4.010 | 5 | 0.780 | да | 0.0665494 |

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.068170 |
| Переходный | Вся техника | 0.072628 |
| Холодный | Вся техника | 0.060780 |
| Всего за год | | 0.201577 |

Максимальный выброс составляет: 0.0110350 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Мп</i> | <i>Тп</i> | <i>Мпр</i> | <i>Тпр</i> | <i>Мде</i> | <i>Мде.теп.</i> | <i>Вде</i> | <i>Мхх</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| экскаватор | 0.000 | 4.0 | 0.600 | 20.0 | 0.670 | 0.450 | 5 | 0.100 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.600 | 20.0 | 0.670 | 0.450 | 5 | 0.100 | да | 0.0110350 |

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.049296 |
| Переходный | Вся техника | 0.043231 |
| Холодный | Вся техника | 0.035896 |
| Всего за год | | 0.128422 |

Максимальный выброс составляет: 0.0065456 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

температурах воздуха.

| Наименование | Мп | Тп | Мпр | Тпр | Мде | Мде.теп. | Вде | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|--------------|-------|-----|-------|------|-------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| экскаватор | 0.000 | 4.0 | 0.200 | 20.0 | 0.380 | 0.310 | 5 | 0.160 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.200 | 20.0 | 0.380 | 0.310 | 5 | 0.160 | да | 0.0065456 |

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.483696 |
| Переходный | Вся техника | 0.387324 |
| Холодный | Вся техника | 0.291161 |
| Всего за год | | 1.162181 |

Максимальный выброс составляет: 0.0532396 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.078601 |
| Переходный | Вся техника | 0.062940 |
| Холодный | Вся техника | 0.047314 |
| Всего за год | | 0.188854 |

Максимальный выброс составляет: 0.0086514 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.116068 |
| Переходный | Вся техника | 0.099760 |
| Холодный | Вся техника | 0.083207 |
| Всего за год | | 0.299035 |

Максимальный выброс составляет: 0.0150083 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мп | Тп | %% пуск. | Мпр | Тпр | Мде | Мде.те п. | Вде | Мхх | %% двиг. | Схр | Выброс (г/с) |
|--------------|-------|-----|----------|-------|------|-------|-----------|-----|-------|----------|-----|--------------|
| экскаватор | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 1.270 | 20.0 | 0.850 | 0.710 | 5 | 0.490 | 100.0 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 1.270 | 20.0 | 0.850 | 0.710 | 5 | 0.490 | 100.0 | да | 0.0150083 |

Грузовые автомобили

Валовые и максимальные выбросы участка №13, цех №7, площадка №1, вариант №1
грузовые на участке компостирования,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в,
Нижний Новгород, 2022 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.22 от 14.09.2021
© 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
Регистрационный номер: 60-00-8920

Нижний Новгород, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| Характеристики | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------------|-------|-------|-----|-----|----|------|------|------|----|-----|------|------|
| Среднемесячная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |
| Средняя минимальная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

| Период года | Месяцы | Всего дней |
|--------------|------------------------------------|------------|
| Теплый | Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 105 |
| Переходный | Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; | 84 |
| Холодный | Январь; Февраль; Декабрь; | 63 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.500
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|--|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0012500 | 0.007938 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0010000 | 0.006350 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0001625 | 0.001032 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0001389 | 0.000779 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0002694 | 0.001514 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0025833 | 0.014535 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0003611 | 0.002070 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0003611 | 0.002070 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.005513 |
| Переходный | Вся техника | 0.004922 |
| Холодный | Вся техника | 0.004101 |
| Всего за год | | 0.014535 |

Максимальный выброс составляет: 0.0025833 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------|-------|------|--------|--------------|
| Самосвал (аналог) (д) | 9.300 | | 1.0 да | 0.0025833 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|-------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000809 |
| Переходный | Вся техника | 0.000688 |

| | | |
|--------------|-------------|----------|
| Холодный | Вся техника | 0.000573 |
| Всего за год | | 0.002070 |

Максимальный выброс составляет: 0.0003611 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------|-------|------|-----|--------------|
| Самосвал (аналог) (д) | 1.300 | | да | 0.0003611 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.003307 |
| Переходный | Вся техника | 0.002646 |
| Холодный | Вся техника | 0.001985 |
| Всего за год | | 0.007938 |

Максимальный выброс составляет: 0.0012500 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------|-------|------|-----|--------------|
| Самосвал (аналог) (д) | 4.500 | | да | 0.0012500 |

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000294 |
| Переходный | Вся техника | 0.000265 |
| Холодный | Вся техника | 0.000220 |
| Всего за год | | 0.000779 |

Максимальный выброс составляет: 0.0001389 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------|-------|------|-----|--------------|
| Самосвал (аналог) (д) | 0.500 | | да | 0.0001389 |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000573 |
| Переходный | Вся техника | 0.000513 |
| Холодный | Вся техника | 0.000428 |
| Всего за год | | 0.001514 |

Максимальный выброс составляет: 0.0002694 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------|-------|------|-----|--------------|
| Самосвал (аналог) (д) | 0.970 | | да | 0.0002694 |

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.002646 |
| Переходный | Вся техника | 0.002117 |
| Холодный | Вся техника | 0.001588 |
| Всего за год | | 0.006350 |

Максимальный выброс составляет: 0.0010000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|-------------|---------------------------------------|---|
| | | |

| | | |
|--------------|-------------|----------|
| Теплый | Вся техника | 0.000430 |
| Переходный | Вся техника | 0.000344 |
| Холодный | Вся техника | 0.000258 |
| Всего за год | | 0.001032 |

Максимальный выброс составляет: 0.0001625 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000809 |
| Переходный | Вся техника | 0.000688 |
| Холодный | Вся техника | 0.000573 |
| Всего за год | | 0.002070 |

Максимальный выброс составляет: 0.0003611 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | %% | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------------|-------|------|-------|-----|--------------|
| Самосвал (аналог) (д) | 1.300 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0003611 |

Площадка грунтов изоляции (ИЗА № 6029)

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.40.13 от 16.09.2021

© 2001-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Предприятие: №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в

Источник выбросов: №16, грунты рекультивации

Цех: №7

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, грунты рекультивации

Тип: Перегрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) | % очист. | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------|--------------------|------------------------|----------|--------------------|------------------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0000352 | 0.001043 | 0.00 | 0.0000352 | 0.001043 |

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобили, думпкары

Валовый выброс пыли при работе самоходных дробильных установок определяется по формуле:

$$M = Q_{\text{пер}} \cdot P_n \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot N \cdot 10^{-6} \text{ т/год} \quad (8.1, [1])$$

$$Q_{\text{пер}}(\text{до очистки}) = 0.32 \text{ г/т}$$

Используемые средства пылеподавления: без средств пылеподавления

$$Q_{\text{пер}}(\text{после очистки}) = 0.32 \text{ г/т} - \text{удельное пылевыведение (среднее)}$$

$$P_n = \Pi_n = G_m \cdot Q_n = 45267 \text{ т/год}$$

$$\Pi_n = 45267 \text{ т/год} - \text{количество перегружаемого материала}$$

$$K_2 = 0.10 - \text{коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: более 10\%)}$$

$$N = 1 - \text{число одновременно работающей однотипной техники}$$

$$K_1 = 1.20 - \text{коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)}$$

$$K_3 = 1.00 - \text{коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (защищенность: С четырех сторон)}$$

$$K_4 = 0.60 - \text{коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)}$$

Максимально-разовый выброс пыли при работе автомобилем, думпкаров определяется по формуле:

$$G = Q_{\text{пер}} \cdot P_q \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot N / 3600 \text{ г/с} \quad (8.2, [1])$$

$$P_q = \Pi_q = G_m \cdot Q_q = 5.5 \text{ т/ч}$$

$$\Pi_q = 5.5 \text{ т/ч} - \text{количество перегружаемого материала}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)» Люберцы, 1999.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-453/15-0 от 29.07.2015 г.

Площадка работы вспомогательной техники (ИЗА № 6025)

**Валовые и максимальные выбросы участка №14, цех №7, площадка №1, вариант №1
двигатель трактора,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в,
Нижний Новгород, 2022 г.**

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.22 от 14.09.2021
© 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
Регистрационный номер: 60-00-8920

Нижний Новгород, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| <i>Характеристики</i> | <i>I</i> | <i>II</i> | <i>III</i> | <i>IV</i> | <i>V</i> | <i>VI</i> | <i>VII</i> | <i>VIII</i> | <i>IX</i> | <i>X</i> | <i>XI</i> | <i>XII</i> |
|-------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|------------|-------------|-----------|----------|-----------|------------|
| Среднемесячная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |
| Средняя минимальная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

| <i>Период года</i> | <i>Месяцы</i> | <i>Всего дней</i> |
|--------------------|------------------------------------|-------------------|
| Теплый | Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 105 |
| Переходный | Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; | 84 |
| Холодный | Январь; Февраль; Декабрь; | 63 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Выбросы участка

| <i>Код в-ва</i> | <i>Название вещества</i> | <i>Макс. выброс (г/с)</i> | <i>Валовый выброс (т/год)</i> |
|-----------------|--|---------------------------|-------------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0409906 | 0.449636 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0327924 | 0.359709 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0053288 | 0.058453 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0067494 | 0.061726 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0039622 | 0.039288 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0560012 | 0.327623 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0092668 | 0.091179 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0092668 | 0.091179 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.125611 |
| Переходный | Вся техника | 0.109445 |
| Холодный | Вся техника | 0.092568 |
| Всего за год | | 0.327623 |

Максимальный выброс составляет: 0.0560012 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Мп</i> | <i>Тп</i> | <i>Мпр</i> | <i>Тпр</i> | <i>Мде</i> | <i>Мде.теп.</i> | <i>Вде</i> | <i>Мхх</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| трактор | 0.000 | 4.0 | 4.800 | 20.0 | 1.570 | 1.290 | 10 | 2.400 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 4.800 | 20.0 | 1.570 | 1.290 | 10 | 2.400 | да | 0.0560012 |

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.035360 |
| Переходный | Вся техника | 0.030285 |
| Холодный | Вся техника | 0.025534 |
| Всего за год | | 0.091179 |

Максимальный выброс составляет: 0.0092668 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Мп</i> | <i>Тп</i> | <i>Мпр</i> | <i>Тпр</i> | <i>Мде</i> | <i>Мде.теп.</i> | <i>Вде</i> | <i>Мхх</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| трактор | 0.000 | 4.0 | 0.780 | 20.0 | 0.510 | 0.430 | 10 | 0.300 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.780 | 20.0 | 0.510 | 0.430 | 10 | 0.300 | да | 0.0092668 |

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.186928 |
| Переходный | Вся техника | 0.149825 |
| Холодный | Вся техника | 0.112883 |
| Всего за год | | 0.449636 |

Максимальный выброс составляет: 0.0409906 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Мп</i> | <i>Тп</i> | <i>Мпр</i> | <i>Тпр</i> | <i>Мде</i> | <i>Мде.теп.</i> | <i>Вде</i> | <i>Мхх</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| трактор | 0.000 | 4.0 | 0.720 | 20.0 | 2.470 | 2.470 | 10 | 0.480 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.720 | 20.0 | 2.470 | 2.470 | 10 | 0.480 | да | 0.0409906 |

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.020532 |
| Переходный | Вся техника | 0.022359 |
| Холодный | Вся техника | 0.018836 |
| Всего за год | | 0.061726 |

Максимальный выброс составляет: 0.0067494 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во

второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мп | Тп | Мпр | Тпр | Мдв | Мдв.теп. | Вдв | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|--------------|-------|-----|-------|------|-------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| трактор | 0.000 | 4.0 | 0.360 | 20.0 | 0.410 | 0.270 | 10 | 0.060 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.360 | 20.0 | 0.410 | 0.270 | 10 | 0.060 | да | 0.0067494 |

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.015161 |
| Переходный | Вся техника | 0.013160 |
| Холодный | Вся техника | 0.010967 |
| Всего за год | | 0.039288 |

Максимальный выброс составляет: 0.0039622 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мп | Тп | Мпр | Тпр | Мдв | Мдв.теп. | Вдв | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|--------------|-------|-----|-------|------|-------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| трактор | 0.000 | 4.0 | 0.120 | 20.0 | 0.230 | 0.190 | 10 | 0.097 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.120 | 20.0 | 0.230 | 0.190 | 10 | 0.097 | да | 0.0039622 |

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.149543 |
| Переходный | Вся техника | 0.119860 |
| Холодный | Вся техника | 0.090306 |
| Всего за год | | 0.359709 |

Максимальный выброс составляет: 0.0327924 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.024301 |
| Переходный | Вся техника | 0.019477 |
| Холодный | Вся техника | 0.014675 |
| Всего за год | | 0.058453 |

Максимальный выброс составляет: 0.0053288 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.035360 |
| Переходный | Вся техника | 0.030285 |
| Холодный | Вся техника | 0.025534 |
| Всего за год | | 0.091179 |

Максимальный выброс составляет: 0.0092668 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мп | Тп | %% пуск. | Мпр | Тпр | Мдв | Мдв.теп. | Вдв | Мхх | %% двиг. | Схр | Выброс (г/с) |
|--------------|-------|-----|----------|-------|------|-------|----------|-----|-------|----------|-----|--------------|
| трактор | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 0.780 | 20.0 | 0.510 | 0.430 | 10 | 0.300 | 100.0 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 0.780 | 20.0 | 0.510 | 0.430 | 10 | 0.300 | 100.0 | да | 0.0092668 |

Проезд грузового автотранспорта (ИЗА № 6026)

**Валовые и максимальные выбросы участка №15, цех №7, площадка №1, вариант №1
доставка/вывоз (двигатели),
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в,
Нижний Новгород, 2022 г.**

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.22 от 14.09.2021
© 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
Регистрационный номер: 60-00-8920

Нижний Новгород, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| Характеристики | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------------|-------|-------|-----|-----|----|------|------|------|----|-----|------|------|
| Среднемесячная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |
| Средняя минимальная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

| Период года | Месяцы | Всего дней |
|--------------|------------------------------------|------------|
| Теплый | Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 105 |
| Переходный | Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; | 84 |
| Холодный | Январь; Февраль; Декабрь; | 63 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.700
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|--|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0070000 | 0.011113 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0056000 | 0.008891 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0009100 | 0.001445 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0007778 | 0.001091 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0015089 | 0.002120 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0144667 | 0.020350 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0020222 | 0.002898 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0020222 | 0.002898 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.007717 |
| Переходный | Вся техника | 0.006890 |
| Холодный | Вся техника | 0.005742 |
| Всего за год | | 0.020350 |

Максимальный выброс составляет: 0.0144667 г/с. Месяц достижения: Январь.

| <i>Наименование</i> | <i>MI</i> | <i>Кнтр</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|-------------------------|-----------|-------------|------------|---------------------|
| грузовой автомобиль (д) | 9.300 | | 1.0 да | 0.0144667 |

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.001132 |
| Переходный | Вся техника | 0.000963 |
| Холодный | Вся техника | 0.000803 |
| Всего за год | | 0.002898 |

Максимальный выброс составляет: 0.0020222 г/с. Месяц достижения: Январь.

| <i>Наименование</i> | <i>MI</i> | <i>Кнтр</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|-------------------------|-----------|-------------|------------|---------------------|
| грузовой автомобиль (д) | 1.300 | | 1.0 да | 0.0020222 |

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.004631 |
| Переходный | Вся техника | 0.003704 |
| Холодный | Вся техника | 0.002778 |
| Всего за год | | 0.011113 |

Максимальный выброс составляет: 0.0070000 г/с. Месяц достижения: Январь.

| <i>Наименование</i> | <i>MI</i> | <i>Кнтр</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|-------------------------|-----------|-------------|------------|---------------------|
| грузовой автомобиль (д) | 4.500 | | 1.0 да | 0.0070000 |

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.000412 |
| Переходный | Вся техника | 0.000370 |
| Холодный | Вся техника | 0.000309 |
| Всего за год | | 0.001091 |

Максимальный выброс составляет: 0.0007778 г/с. Месяц достижения: Январь.

| <i>Наименование</i> | <i>MI</i> | <i>Кнтр</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|-------------------------|-----------|-------------|------------|---------------------|
| грузовой автомобиль (д) | 0.500 | | 1.0 да | 0.0007778 |

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.000803 |
| Переходный | Вся техника | 0.000719 |
| Холодный | Вся техника | 0.000599 |
| Всего за год | | 0.002120 |

Максимальный выброс составляет: 0.0015089 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | Схр | Выброс (г/с) |
|-------------------------|-------|------|--------|--------------|
| грузовой автомобиль (д) | 0.970 | | 1.0 да | 0.0015089 |

Трансформация оксидов азота
 Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
 Коэффициент трансформации - 0.8
 Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.003704 |
| Переходный | Вся техника | 0.002964 |
| Холодный | Вся техника | 0.002223 |
| Всего за год | | 0.008891 |

Максимальный выброс составляет: 0.0056000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
 Коэффициент трансформации - 0.13
 Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000602 |
| Переходный | Вся техника | 0.000482 |
| Холодный | Вся техника | 0.000361 |
| Всего за год | | 0.001445 |

Максимальный выброс составляет: 0.0009100 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
 Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
 Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.001132 |
| Переходный | Вся техника | 0.000963 |
| Холодный | Вся техника | 0.000803 |
| Всего за год | | 0.002898 |

Максимальный выброс составляет: 0.0020222 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | MI | Кнтр | %% | Схр | Выброс (г/с) |
|-------------------------|-------|------|-------|-----|--------------|
| грузовой автомобиль (д) | 1.300 | 1.0 | 100.0 | да | 0.0020222 |

Стоянка легкового автотранспорта (ИЗА № 6027)

Валовые и максимальные выбросы участка №16, цех №7, площадка №1, вариант №1
 стоянка легковых автомобилей,
 тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
 предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в,
 Нижний Новгород, 2022 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.22 от 14.09.2021
 © 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"
 Регистрационный номер: 60-00-8920

Нижний Новгород, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| <i>Характеристики</i> | <i>I</i> | <i>II</i> | <i>III</i> | <i>IV</i> | <i>V</i> | <i>VI</i> | <i>VII</i> | <i>VIII</i> | <i>IX</i> | <i>X</i> | <i>XI</i> | <i>XII</i> |
|-------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|------------|-------------|-----------|----------|-----------|------------|
| Среднемесячная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |
| Средняя минимальная температура, °С | -11.8 | -11.1 | -5 | 4.2 | 12 | 16.4 | 18.4 | 16.9 | 11 | 3.6 | -2.8 | -8.9 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | П | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

| <i>Период года</i> | <i>Месяцы</i> | <i>Всего дней</i> |
|--------------------|------------------------------------|-------------------|
| Теплый | Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 105 |
| Переходный | Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; | 84 |
| Холодный | Январь; Февраль; Декабрь; | 63 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 1.000
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 1.000

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 1.000
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 1.000
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Выбросы участка

| <i>Код в-ва</i> | <i>Название вещества</i> | <i>Макс. выброс (г/с)</i> | <i>Валовый выброс (т/год)</i> |
|-----------------|--|---------------------------|-------------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0014833 | 0.003950 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0011867 | 0.003160 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0001928 | 0.000514 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0000944 | 0.000182 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0003156 | 0.000769 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0146300 | 0.052624 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0020928 | 0.007246 |
| | В том числе: | | |
| 2704 | **Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 0.0015950 | 0.006341 |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0004978 | 0.000905 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.019281 |
| Переходный | Вся техника | 0.017345 |
| Холодный | Вся техника | 0.015998 |
| Всего за год | | 0.052624 |

Максимальный выброс составляет: 0.0146300 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Kэ</i> | <i>KнтрПр</i> | <i>MI</i> | <i>MIтеп.</i> | <i>Kнтр</i> | <i>Mхх</i> | <i>Cхр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|-------------------------|------------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| легковой автомобиль (д) | 0.530 | 2.0 | 0.9 | 1.0 | 2.200 | 1.800 | 1.0 | 0.200 | да | |
| | 0.530 | 2.0 | 0.9 | 1.0 | 2.200 | 1.800 | 1.0 | 0.200 | да | 0.0018522 |
| легковой | 6.000 | 2.0 | 0.8 | 1.0 | 11.800 | 9.400 | 1.0 | 2.000 | да | |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|-------|-----|-----|-----|--------|-------|-----|-------|----|-----------|
| автомобиль (б) | | | | | | | | | | |
| | 6.000 | 2.0 | 0.8 | 1.0 | 11.800 | 9.400 | 1.0 | 2.000 | да | 0.0127778 |

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.002648 |
| Переходный | Вся техника | 0.002441 |
| Холодный | Вся техника | 0.002156 |
| Всего за год | | 0.007246 |

Максимальный выброс составляет: 0.0020928 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|-------------------------|-------|-----|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| легковой автомобиль (д) | 0.170 | 2.0 | 0.9 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.100 | да | |
| | 0.170 | 2.0 | 0.9 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.100 | да | 0.0004978 |
| легковой автомобиль (б) | 0.470 | 2.0 | 0.9 | 1.0 | 1.800 | 1.200 | 1.0 | 0.250 | да | |
| | 0.470 | 2.0 | 0.9 | 1.0 | 1.800 | 1.200 | 1.0 | 0.250 | да | 0.0015950 |

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.001608 |
| Переходный | Вся техника | 0.001310 |
| Холодный | Вся техника | 0.001033 |
| Всего за год | | 0.003950 |

Максимальный выброс составляет: 0.0014833 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|-------------------------|-------|-----|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| легковой автомобиль (д) | 0.200 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 1.900 | 1.900 | 1.0 | 0.120 | да | |
| | 0.200 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 1.900 | 1.900 | 1.0 | 0.120 | да | 0.0013444 |
| легковой автомобиль (б) | 0.030 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 0.170 | 0.170 | 1.0 | 0.020 | да | |
| | 0.030 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 0.170 | 0.170 | 1.0 | 0.020 | да | 0.0001389 |

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000067 |
| Переходный | Вся техника | 0.000063 |
| Холодный | Вся техника | 0.000052 |
| Всего за год | | 0.000182 |

Максимальный выброс составляет: 0.0000944 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|-------------------------|-------|-----|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| легковой автомобиль (д) | 0.010 | 2.0 | 0.8 | 1.0 | 0.150 | 0.100 | 1.0 | 0.005 | да | |
| | 0.010 | 2.0 | 0.8 | 1.0 | 0.150 | 0.100 | 1.0 | 0.005 | да | 0.0000944 |

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000300 |
| Переходный | Вся техника | 0.000253 |
| Холодный | Вся техника | 0.000216 |
| Всего за год | | 0.000769 |

Максимальный выброс составляет: 0.0003156 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Mпр | Tпр | Kэ | KнтрПр | MI | MIтеп. | Kнтр | Mхх | Схр | Выброс (г/с) |
|-------------------------|-------|-----|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| легковой автомобиль (д) | 0.058 | 2.0 | 0.9 | 1.0 | 0.313 | 0.250 | 1.0 | 0.048 | да | |
| | 0.058 | 2.0 | 0.9 | 1.0 | 0.313 | 0.250 | 1.0 | 0.048 | да | 0.0002604 |
| легковой автомобиль (б) | 0.012 | 2.0 | 0.9 | 1.0 | 0.068 | 0.054 | 1.0 | 0.009 | да | |
| | 0.012 | 2.0 | 0.9 | 1.0 | 0.068 | 0.054 | 1.0 | 0.009 | да | 0.0000552 |

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.001286 |
| Переходный | Вся техника | 0.001048 |
| Холодный | Вся техника | 0.000827 |
| Всего за год | | 0.003160 |

Максимальный выброс составляет: 0.0011867 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.000209 |
| Переходный | Вся техника | 0.000170 |
| Холодный | Вся техника | 0.000134 |
| Всего за год | | 0.000514 |

Максимальный выброс составляет: 0.0001928 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.002300 |
| Переходный | Вся техника | 0.002147 |
| Холодный | Вся техника | 0.001895 |
| Всего за год | | 0.006341 |

Максимальный выброс составляет: 0.0015950 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Mпр | Tпр | Kэ | KнтрПр | MI | MIтеп. | Kнтр | Mхх | %% | Схр | Выброс (г/с) |
|-------------------------|-------|-----|-----|--------|-------|--------|------|-------|-------|-----|--------------|
| легковой автомобиль (б) | 0.470 | 2.0 | 0.9 | 1.0 | 1.800 | 1.200 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | да | |
| | 0.470 | 2.0 | 0.9 | 1.0 | 1.800 | 1.200 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | да | 0.0015950 |

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

| Период | Марка автомобиля | Валовый выброс |
|--------|------------------|----------------|
|--------|------------------|----------------|

| года | или дорожной техники | (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|----------------------|-----------------------------|
| Теплый | Вся техника | 0.000348 |
| Переходный | Вся техника | 0.000294 |
| Холодный | Вся техника | 0.000262 |
| Всего за год | | 0.000905 |

Максимальный выброс составляет: 0.0004978 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | MI | MIтеп. | Кнтр | Мхх | %% | Схр | Выброс (г/с) |
|----------------------------|-------|-----|-----|--------|-------|--------|------|-------|-------|-----|--------------|
| легковой автомобиль (д) | 0.170 | 2.0 | 0.9 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.100 | 100.0 | да | |
| | 0.170 | 2.0 | 0.9 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.100 | 100.0 | да | 0.0004978 |

«Тело» полигона (ИЗА № 6001)

Выбросы от существующих источников выделения ИЗА № 6001 приняты на основании данных проектной документации, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы № 148/ГЭЭ от 07.02.2022.

Выбросы от карты 3 (№5) на начало эксплуатации составят:

Расчет произведен программой «Полигоны ТБО», версия 1.10.3 от 21.09.2021

© 2007-2021 Фирма «Интеграл»

Программа основана на следующих методических документах:

- «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004 г.
- Письмо НИИ Атмосфера 07-2/248-а от 16.03.2007 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в

Климатические условия:

$t_{\text{ср. темп.}} = 12.00^{\circ}\text{C}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°C).

$T_{\text{тепл.}} = 153$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$T_{\text{перех.}} = 61$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

$T_{\text{тепл.}} = 214$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C (переходный и теплый период).

$a=5$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$b=2$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

Источник выбросов №3, цех №5, площадка №1, вариант №1

карта 3 (№5)-начало эксплуатац

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (Mi, г/с) | Валовый выброс (Gi, т/год) |
|----------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.1885766 | 3.240327 |
| 0303 | Аммиак | 1.1318845 | 19.449258 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0306437 | 0.526553 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.1486527 | 2.554312 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.0552139 | 0.948744 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.5351499 | 9.195522 |
| 0380 | Углерода диоксид | 95.0018481 | 1632.424063 |
| 0410 | Метан | 112.3708600 | 1930.877131 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.9407595 | 16.165144 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 1.5353705 | 26.382390 |
| 0627 | Этилбензол | 0.2017430 | 3.466566 |
| 1325 | Формальдегид | 0.2038666 | 3.503056 |

Коэффициенты трансформации оксидов азота: $K_{\text{NO}}=0.13$; $K_{\text{NO}_2}=0.8$

Расчетные формулы, исходные данные

Полигон: проектируемый.

1. Предполагаемый состав отходов:

$R=55.0\%$ - содержание органической составляющей в отходах.

$J=2.0\%$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов.

$Y=83.0\%$ - содержание углеводородных веществ в органике отходов.

$B=15.0\%$ - содержание белковых веществ в органике отходов.

$W=47.0\%$ - средняя влажность отходов.

2. Полигон проектируемый; срок функционирования полигона не определен.

3. $M=379277$ т/год - масса завозимых отходов.

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (2):

$$Q_{\text{в}} = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot J + 0.62 \cdot Y + 0.34 \cdot B) = 10^{-6} \cdot 55.0 \cdot (100 - 47.0) \cdot (0.92 \cdot 2.0 + 0.62 \cdot 83.0 + 0.34 \cdot 15.0) = 0.170236 \text{ кг/кг отходов.}$$

Период активного выделения биогаза по формуле (4) составляет:

$$t_{\text{сбр.}} = 10248 / (T_{\text{тепл.}} \cdot t_{\text{ср. темп.}}^{0.301966}) = 10248 / (214 \cdot 12.00^{0.301966}) = 23 \text{ лет.}$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов определяется по формуле (3):

$$P_{\text{уд.}} = 10^3 \cdot Q_{\text{в}} / t_{\text{сбр.}} = 10^3 \cdot 0.170236 / 23 = 7.4016 \text{ кг/т отходов в год.}$$

$D=M=379277$ т - количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов в первый год с начала фазы смешанного брожения.

Весовое процентное содержание компонентов в биогазе

| Код в-ва | Название вещества | Свес.і, % |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| ---- | Оксиды азота (в пересчете на диоксид) | 0.111 |
| 0303 | Аммиак | 0.533 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.070 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.026 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.252 |
| 0380 | Углерода диоксид | 44.736 |
| 0410 | Метан | 52.915 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.443 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.723 |
| 0627 | Этилбензол | 0.095 |
| 1325 | Формальдегид | 0.096 |

Максимально-разовый выброс i-го компонента биогаза определяется по формуле (10):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{\text{сум}} \cdot C_{\text{вес.і}} \text{ г/с, где}$$

$M_{\text{сум}} = P_{\text{уд.}} \cdot D / (86.4 \cdot T_{\text{тепл.}}) = 7.4016 \cdot 379277 / (86.4 \cdot 153) = 212.3610696 \text{ г/с}$ (10а с учетом письма 07-2/248-а от 16.03.2007 г.) - суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза.

Валовый выброс i-го компонента биогаза определяется по формуле (11):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{\text{сум}} \cdot C_{\text{вес.і}} \text{ т/год, где}$$

$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 212.3610696 \cdot 10^{-6} \cdot (5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 2 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 3649.016594 \text{ т/год}$ (11а) - суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза.

Выбросы от карты 3 (№5) на конец эксплуатации составят:

Расчет произведен программой «Полигоны ТБО», версия 1.10.3 от 21.09.2021

© 2007-2021 Фирма «Интеграл»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004 г.
2. Письмо НИИ Атмосфера 07-2/248-а от 16.03.2007 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в

Климатические условия:

$t_{\text{ср. темп.}} = 12.00^\circ\text{C}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°C).

$T_{\text{тепл.}} = 153$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$T_{\text{перех.}} = 61$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

$T_{\text{тепл.}} = 214$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C (переходный и теплый период).

$a = 5$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$b = 2$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

Источник выбросов №4, цех №5, площадка №1

карта 3 (№5)-конец эксплуатации

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (Mi, г/с) | Валовый выброс (Gi, т/год) |
|----------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.1893059 | 3.252858 |
| 0303 | Аммиак | 1.1319935 | 19.451132 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0307622 | 0.528589 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.1492552 | 2.564663 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.0554182 | 0.952255 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.5351428 | 9.195399 |
| 0380 | Углерода диоксид | 95.0197993 | 1632.732520 |
| 0410 | Метан | 112.3507410 | 1930.531426 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.9400697 | 16.153290 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 1.5348806 | 26.373971 |
| 0627 | Этилбензол | 0.2024635 | 3.478946 |
| 1325 | Формальдегид | 0.2046734 | 3.516919 |

Коэффициенты трансформации оксидов азота: $K_{\text{но}} = 0.13$; $K_{\text{но2}} = 0.8$

Расчетные формулы, исходные данные

Полигон: действующий.

1. Результаты анализов проб отходов:

$R = 55.0\%$ - содержание органической составляющей в отходах.

$Ж = 2.0\%$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов.

$У = 83.0\%$ - содержание углеводородных веществ в органике отходов.

$Б = 15.0\%$ - содержание белковых веществ в органике отходов.

$W = 47.0\%$ - средняя влажность отходов.

2. Концентрации компонентов в биогазе (по результатам анализов проб)

| Код в-ва | Название вещества | Сi, мг/куб.м |
|----------|---------------------------------------|--------------|
| ---- | Оксиды азота (в пересчете на диоксид) | 1392 |
| 0303 | Аммиак | 6659 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 878 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 326 |
| 0337 | Углерод оксид | 3148 |
| 0380 | Углерода диоксид | 558958 |
| 0410 | Метан | 660908 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 5530 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 9029 |
| 0627 | Этилбензол | 1191 |

| | | |
|------|--------------|---------|
| 1325 | Формальдегид | 1204 |
| | Итого: | 1249223 |

3. $T_{\text{экс.}}=3$ лет - срок функционирования полигона.

4. $M=379277$ т/год - масса завозимых отходов.

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (2):

$$Q_w=10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot Ж + 0.62 \cdot У + 0.34 \cdot Б) = 10^{-6} \cdot 55.0 \cdot (100 - 47.0) \cdot (0.92 \cdot 2.0 + 0.62 \cdot 83.0 + 0.34 \cdot 15.0) = 0.170236 \text{ кг/кг отходов.}$$

Период активного выделения биогаза по формуле (4) составляет:

$$t_{\text{сбр.}} = 10248 / (T_{\text{тепл.}} \cdot t_{\text{ср. тепп.}}^{0.301966}) = 10248 / (214 \cdot 12.00^{0.301966}) = 23 \text{ лет.}$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов определяется по формуле (3):

$$P_{\text{уд.}} = 10^3 \cdot Q_w / t_{\text{сбр.}} = 10^3 \cdot 0.170236 / 23 = 7.4016 \text{ кг/т отходов в год.}$$

Период полного сбраживания органической части отходов продолжительнее срока функционирования полигона, следовательно:

$$SD = (T_{\text{экс.}} - 2) \cdot M = (3 - 2) \cdot 379277 = 379277 \text{ т - количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов.}$$

Плотность биогаза определяется по формуле (7): $r_{\text{б.г.}} = 10^{-6} \cdot SC_i = 1.249223 \text{ кг/м}^3$.

Весовое процентное содержание i-го компонента в биогазе по формуле (8) составляет:

$$C_{\text{вес. i}} = 10^{-4} \cdot C_i / r_{\text{б.г.}} \text{ \%}$$

Весовое процентное содержание компонентов в биогазе

| Код в-ва | Название вещества | Свес.i, % |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| ---- | Оксиды азота (в пересчете на диоксид) | 0.111 |
| 0303 | Аммиак | 0.533 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.070 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.026 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.252 |
| 0380 | Углерода диоксид | 44.744 |
| 0410 | Метан | 52.906 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.443 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.723 |
| 0627 | Этилбензол | 0.095 |
| 1325 | Формальдегид | 0.096 |

Максимально-разовый выброс i-го компонента биогаза определяется по формуле (10):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{\text{сум.}} \cdot C_{\text{вес. i}} \text{ г/с, где}$$

$M_{\text{сум.}} = P_{\text{уд.}} \cdot SD / (86.4 \cdot T_{\text{тепл.}}) = 7.4016 \cdot 379277 / (86.4 \cdot 153) = 212.3610696 \text{ г/с}$ (10а с учетом письма 07-2/248-а от 16.03.2007 г.) - суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза.

Валовый выброс i-го компонента биогаза определяется по формуле (11):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{\text{сум.}} \cdot C_{\text{вес. i}} \text{ т/год, где}$$

$$G_{\text{сум.}} = M_{\text{сум.}} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 212.3610696 \cdot 10^{-6} \cdot (5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 2 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 3649.016594 \text{ т/год (11а) - суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза.}$$

Выбросы от карты 3 (№5) в период рекультивации составят:

После заполнения картаподключается к системе сбора биогаза и выбросы с карты 3 (№5) в количестве 10% будут поступать в атмосферу в виде неорганизованного площадного источника, который включает в себя утечки через неплотности газосборного оборудования, и свободной эмиссии биогаза не собранной с систему газосбора.

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (Mi, г/с) | Валовый выброс (Gi, т/год) |
|----------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,018931 | 0,325286 |
| 0303 | Аммиак | 0,113199 | 1,945113 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,003076 | 0,052859 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0,014926 | 0,256466 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,005542 | 0,095226 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,053514 | 0,919540 |
| 0380 | Углерода диоксид | 9,501980 | 163,273252 |
| 0410 | Метан | 11,235074 | 193,053143 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0,094007 | 1,615329 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0,153488 | 2,637397 |
| 0627 | Этилбензол | 0,020246 | 0,347895 |
| 1325 | Формальдегид | 0,020467 | 0,351692 |

Участок размещения отходов (проектируемые карты №1 - №2, ИЗА № 6028 / ИЗА № 0021)

Выбросы от карт №1 – №2 на начало эксплуатации составят:

Расчет произведен программой «Полигоны ТБО», версия 1.10.3 от 21.09.2021

© 2007-2021 Фирма «Интеграл»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004 г.
2. Письмо НИИ Атмосфера 07-2/248-а от 16.03.2007 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в

Климатические условия:

$t_{\text{ср. тепп.}} = 12.00^\circ\text{C}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°C).

$T_{\text{тепл.}} = 153$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$T_{\text{перех.}} = 61$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

$T_{\text{тепл.}} = 214$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C (переходный и теплый период).

$a = 5$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$b = 2$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

**Источник выбросов №5, цех №5, площадка №1, вариант №1
карты №1-2 (начало эксплуатации
Результаты расчета**

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (Mi, г/с) | Валовый выброс (Gi, т/год) |
|----------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0211613 | 0.363617 |
| 0303 | Аммиак | 0.1270156 | 2.182518 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0034387 | 0.059088 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0166812 | 0.286635 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.0061959 | 0.106464 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0600524 | 1.031885 |
| 0380 | Углерода диоксид | 10.6607276 | 183.184102 |
| 0410 | Метан | 12.6098087 | 216.675312 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.1055683 | 1.813988 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.1722931 | 2.960526 |
| 0627 | Этилбензол | 0.0226388 | 0.389004 |
| 1325 | Формальдегид | 0.0228771 | 0.393099 |

Коэффициенты трансформации оксидов азота: $K_{NO}=0.13$; $K_{NO2}=0.8$

Расчетные формулы, исходные данные

Полигон: проектируемый.

1. Предполагаемый состав отходов:

R=5.0 % - содержание органической составляющей в отходах.

Ж=5.7 % - содержание жироподобных веществ в органике отходов.

У=88.1 % - содержание углеводородных веществ в органике отходов.

Б=6.2 % - содержание белковых веществ в органике отходов.

W=40.9 % - средняя влажность отходов.

2. Полигон проектируемый; срок функционирования полигона не определен.

3. M=395636 т/год - масса завозимых отходов.

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (2):

$$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot Ж + 0.62 \cdot У + 0.34 \cdot Б) = 10^{-6} \cdot 5.0 \cdot (100 - 40.9) \cdot (0.92 \cdot 5.7 + 0.62 \cdot 88.1 + 0.34 \cdot 6.2) = 0.018313 \text{ кг/кг отходов.}$$

Период активного выделения биогаза по формуле (4) составляет:

$$t_{сбр.} = 10248 / (T_{тепл.} \cdot t_{ср.тепл.}^{0.301966}) = 10248 / (214 \cdot 12.00^{0.301966}) = 23 \text{ лет.}$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов определяется по формуле (3):

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot Q_w / t_{сбр.} = 10^3 \cdot 0.018313 / 23 = 0.7962 \text{ кг/т отходов в год.}$$

D=M=395636 т - количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов в первый год с начала фазы смешанного брожения.

Весовое процентное содержание компонентов в биогазе

| Код в-ва | Название вещества | Свес.i, % |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| ---- | Оксиды азота (в пересчете на диоксид) | 0.111 |
| 0303 | Аммиак | 0.533 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.070 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.026 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.252 |
| 0380 | Углерода диоксид | 44.736 |
| 0410 | Метан | 52.915 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.443 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.723 |
| 0627 | Этилбензол | 0.095 |
| 1325 | Формальдегид | 0.096 |

Максимально-разовый выброс i-го компонента биогаза определяется по формуле (10):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{сум.} \cdot C_{вес.i} \text{ г/с, где}$$

$$M_{сум.} = P_{уд.} \cdot D / (86.4 \cdot T_{тепл.}) = 0.7962 \cdot 395636 / (86.4 \cdot 153) = 23.8303102 \text{ г/с (10а с учетом письма 07-2/248-а от 16.03.2007 г.) - суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза.}$$

Валовый выброс i-го компонента биогаза определяется по формуле (11):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{сум.} \cdot C_{вес.i} \text{ т/год, где}$$

$$G_{сум.} = M_{сум.} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 23.8303102 \cdot 10^{-6} \cdot (5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 2 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 409.478054 \text{ т/год (11а) - суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза.}$$

Выбросы от карт №1 – №2 на конец эксплуатации составят:

Расчет произведен программой «Полигоны ТБО», версия 1.10.3 от 21.09.2021

© 2007-2021 Фирма «Интеграл»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004 г.

2. Письмо НИИ Атмосфера 07-2/248-а от 16.03.2007 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в

Климатические условия:

$t_{ср.тепл.} = 12.00^\circ\text{C}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°C).

$T_{тепл.} = 153$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$T_{перех.} = 61$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

$T_{тепл.} = 214$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C (переходный и теплый период).

$a = 5$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$b = 2$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

*Источник выбросов №6, цех №5, площадка №1, вариант №1
карты №1-2 (конец эксплуатации)*

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (Mi, г/с) | Валовый выброс (Gi, т/год) |
|----------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0637295 | 1.095068 |
| 0303 | Аммиак | 0.3810834 | 6.548185 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0103560 | 0.177949 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0502465 | 0.863389 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.0186564 | 0.320575 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.1801547 | 3.095613 |
| 0380 | Углерода диоксид | 31.9882260 | 549.656148 |
| 0410 | Метан | 37.8226530 | 649.909556 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.3164726 | 5.437973 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.5167145 | 8.878745 |
| 0627 | Этилбензол | 0.0681589 | 1.171180 |
| 1325 | Формальдегид | 0.0689029 | 1.183964 |

Коэффициенты трансформации оксидов азота: $K_{no}=0.13$; $K_{no2}=0.8$

Расчетные формулы, исходные данные

Полигон: действующий.

1. Результаты анализов проб отходов:

R=5.0 % - содержание органической составляющей в отходах.

Ж=5.7 % - содержание жироподобных веществ в органике отходов.

У=88.1 % - содержание углеводородных веществ в органике отходов.

Б=6.2 % - содержание белковых веществ в органике отходов.

W=40.9 % - средняя влажность отходов.

2. Концентрации компонентов в биогазе (по результатам анализов проб)

| Код в-ва | Название вещества | Ci, мг/куб.м |
|----------|---------------------------------------|--------------|
| ---- | Оксиды азота (в пересчете на диоксид) | 1392 |
| 0303 | Аммиак | 6659 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 878 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 326 |
| 0337 | Углерод оксид | 3148 |
| 0380 | Углерода диоксид | 558958 |
| 0410 | Метан | 660908 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 5530 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 9029 |
| 0627 | Этилбензол | 1191 |
| 1325 | Формальдегид | 1204 |
| | Итого: | 1249223 |

3. $T_{экс.}=5$ лет - срок функционирования полигона.

4. $M=395636$ т/год - масса завозимых отходов.

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (2):

$Q_{в.} = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot Ж + 0.62 \cdot У + 0.34 \cdot Б) = 10^{-6} \cdot 5.0 \cdot (100 - 40.9) \cdot (0.92 \cdot 5.7 + 0.62 \cdot 88.1 + 0.34 \cdot 6.2) = 0.018313$ кг/кг отходов.

Период активного выделения биогаза по формуле (4) составляет:

$t_{сбр.} = 10248 / (T_{тепл.} \cdot t_{ср.тепл.}^{0.301966}) = 10248 / (214 \cdot 12.00^{0.301966}) = 23$ лет.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов определяется по формуле (3):

$P_{уд.} = 10^3 \cdot Q_{в.} / t_{сбр.} = 10^3 \cdot 0.018313 / 23 = 0.7962$ кг/т отходов в год.

Период полного сбраживания органической части отходов продолжительнее срока функционирования полигона, следовательно:

$SD = (T_{экс.} - 2) \cdot M = (5 - 2) \cdot 395636 = 1186908$ т - количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов.

Плотность биогаза определяется по формуле (7): $\rho_{б.г.} = 10^{-6} \cdot SC_i = 1.249223$ кг/м³.

Весовое процентное содержание i-го компонента в биогазе по формуле (8) составляет:

$C_{вес.i} = 10^{-4} \cdot C_i / \rho_{б.г.}$ %.

Весовое процентное содержание компонентов в биогазе

| Код в-ва | Название вещества | Свес.i, % |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| ---- | Оксиды азота (в пересчете на диоксид) | 0.111 |
| 0303 | Аммиак | 0.533 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.070 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.026 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.252 |
| 0380 | Углерода диоксид | 44.744 |
| 0410 | Метан | 52.906 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.443 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.723 |
| 0627 | Этилбензол | 0.095 |
| 1325 | Формальдегид | 0.096 |

Максимально-разовый выброс i-го компонента биогаза определяется по формуле (10):

$M_i = 10^{-2} \cdot M_{сум.} \cdot C_{вес.i}$ г/с, где

$M_{сум.} = P_{уд.} \cdot SD / (86.4 \cdot T_{тепл.}) = 0.7962 \cdot 1186908 / (86.4 \cdot 153) = 71.4909307$ г/с (10а с учетом письма 07-2/248-а от 16.03.2007 г.) - суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза.

Валовый выброс i-го компонента биогаза определяется по формуле (11):

$G_i = 10^{-2} \cdot G_{сум.} \cdot C_{вес.i}$ т/год, где

$G_{сум.} = M_{сум.} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 71.4909307 \cdot 10^{-6} \cdot (5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 2 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 1228.434162$ т/год (11а) - суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза.

Выбросы от карт №1 – №2 в период рекультивации будут осуществляться через скважины пассивной дегазации.

Расход биогаза:

$M_{сум.} = P_{уд.} \cdot SD / (86.4 \cdot T_{тепл.}) = 0.7962 \cdot 1186908 / (86.4 \cdot 153) = 71.4909307$ г/с (10а с учетом письма 07-2/248-а от 16.03.2007 г.) - суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза.

$71.4909307 \cdot 3600 / 1000 = 257.36735052$ кг/час

$257.36735052 / 1.249223 = 206$ м³/час

Участок размещения отходов (проектируемые карты №3 - №4, ИЗА № 6029 / ИЗА № 0022)

Выбросы от карт №3 – №4 на начало эксплуатации составят:

Расчет произведен программой «Полигоны ТБО», версия 1.10.3 от 21.09.2021

© 2007-2021 Фирма «Интеграл»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004 г.

2. Письмо НИИ Атмосфера 07-2/248-а от 16.03.2007 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в

Климатические условия:

$t_{\text{ср.тепл.}}=12.00^{\circ}\text{C}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°C).

$T_{\text{тепл.}}=153$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$T_{\text{перех.}}=61$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

$T_{\text{тепл.}}=214$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C (переходный и теплый период).

$a=5$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период).

$b=2$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

Источник выбросов №7, цех №5, площадка №1, вариант №1

карты №3-4 (начало эксплуатации

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (Mi, г/с) | Валовый выброс (Gi, т/год) |
|----------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0211613 | 0.363617 |
| 0303 | Аммиак | 0.1270156 | 2.182518 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0034387 | 0.059088 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0166812 | 0.286635 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.0061959 | 0.106464 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0600524 | 1.031885 |
| 0380 | Углерода диоксид | 10.6607276 | 183.184102 |
| 0410 | Метан | 12.6098087 | 216.675312 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.1055683 | 1.813988 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.1722931 | 2.960526 |
| 0627 | Этилбензол | 0.0226388 | 0.389004 |
| 1325 | Формальдегид | 0.0228771 | 0.393099 |

Коэффициенты трансформации оксидов азота: $K_{\text{NO}}=0.13$; $K_{\text{NO}_2}=0.8$

Расчетные формулы, исходные данные

Полигон: проектируемый.

1. Предполагаемый состав отходов:

$R=5.0\%$ - содержание органической составляющей в отходах.

$Ж=5.7\%$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов.

$У=88.1\%$ - содержание углеводородных веществ в органике отходов.

$Б=6.2\%$ - содержание белковых веществ в органике отходов.

$W=40.9\%$ - средняя влажность отходов.

2. Полигон проектируемый; срок функционирования полигона не определен.

3. $M=395636$ т/год - масса завозимых отходов.

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (2):

$Q_w=10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot Ж + 0.62 \cdot У + 0.34 \cdot Б) = 10^{-6} \cdot 5.0 \cdot (100 - 40.9) \cdot (0.92 \cdot 5.7 + 0.62 \cdot 88.1 + 0.34 \cdot 6.2) = 0.018313$ кг/кг отходов.

Период активного выделения биогаза по формуле (4) составляет:

$t_{\text{сбр.}}=10248 / (T_{\text{тепл.}} \cdot t_{\text{ср.тепл.}}^{0.301966}) = 10248 / (214 \cdot 12.00^{0.301966}) = 23$ лет.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов определяется по формуле (3):

$P_{\text{уд.}}=10^3 \cdot Q_w / t_{\text{сбр.}} = 10^3 \cdot 0.018313 / 23 = 0.7962$ кг/т отходов в год.

$D=M=395636$ т - количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов в первый год с начала фазы смешанного брожения.

Весовое процентное содержание компонентов в биогазе

| Код в-ва | Название вещества | Свес.i, % |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| ---- | Оксиды азота (в пересчете на диоксид) | 0.111 |
| 0303 | Аммиак | 0.533 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.070 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.026 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.252 |
| 0380 | Углерода диоксид | 44.736 |
| 0410 | Метан | 52.915 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.443 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.723 |
| 0627 | Этилбензол | 0.095 |
| 1325 | Формальдегид | 0.096 |

Максимально-разовый выброс i-го компонента биогаза определяется по формуле (10):

$M_i=10^{-2} \cdot M_{\text{сум.}} \cdot C_{\text{вес.i}}$ г/с, где

$M_{\text{сум.}}=P_{\text{уд.}} \cdot D / (86.4 \cdot T_{\text{тепл.}}) = 0.7962 \cdot 395636 / (86.4 \cdot 153) = 23.8303102$ г/с (10а с учетом письма 07-2/248-а от 16.03.2007 г.) - суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза.

Валовый выброс i-го компонента биогаза определяется по формуле (11):

$G_i=10^{-2} \cdot G_{\text{сум.}} \cdot C_{\text{вес.i}}$ т/год, где

$G_{\text{сум.}}=M_{\text{сум.}} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 23.8303102 \cdot 10^{-6} \cdot (5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 2 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 409.478054$ т/год (11а) - суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза.

Выбросы от карт №3 – №4 на конец эксплуатации составят:

Расчет произведен программой «Полигоны ТБО», версия 1.10.3 от 21.09.2021

© 2007-2021 Фирма «Интеграл»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004 г.
2. Письмо НИИ Атмосфера 07-2/248-а от 16.03.2007 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЕРРИКОН"

Регистрационный номер: 60-00-8920

Предприятие №11, Полигон МАГ-1 (эксплуатация в

Климатические условия:

 $t_{\text{ср. тепл.}}=12.00^{\circ}\text{C}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°C). $T_{\text{тепл.}}=153$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период). $T_{\text{перех.}}=61$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период). $T_{\text{тепл.}}=214$ - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше 0°C (переходный и теплый период). $a=5$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период). $b=2$ - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

Источник выбросов №8, цех №5, площадка №1, вариант №1

карты №3-4 (конец эксплуатации)

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (Mi, г/с) | Валовый выброс (Gi, т/год) |
|----------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0637295 | 1.095068 |
| 0303 | Аммиак | 0.3810834 | 6.548185 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0103560 | 0.177949 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0502465 | 0.863389 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.0186564 | 0.320575 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.1801547 | 3.095613 |
| 0380 | Углерода диоксид | 31.9882260 | 549.656148 |
| 0410 | Метан | 37.8226530 | 649.909556 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.3164726 | 5.437973 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.5167145 | 8.878745 |
| 0627 | Этилбензол | 0.0681589 | 1.171180 |
| 1325 | Формальдегид | 0.0689029 | 1.183964 |

Коэффициенты трансформации оксидов азота: $K_{\text{но}}=0.13$; $K_{\text{но2}}=0.8$

Расчетные формулы, исходные данные

Полигон: действующий.

1. Результаты анализов проб отходов:

R=5.0 % - содержание органической составляющей в отходах.

Ж=5.7 % - содержание жироподобных веществ в органике отходов.

У=88.1 % - содержание углеводородных веществ в органике отходов.

Б=6.2 % - содержание белковых веществ в органике отходов.

W=40.9 % - средняя влажность отходов.

2. Концентрации компонентов в биогазе (по результатам анализов проб)

| Код в-ва | Название вещества | C_i , мг/куб.м |
|----------|---------------------------------------|------------------|
| ---- | Оксиды азота (в пересчете на диоксид) | 1392 |
| 0303 | Аммиак | 6659 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 878 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 326 |
| 0337 | Углерод оксид | 3148 |
| 0380 | Углерода диоксид | 558958 |
| 0410 | Метан | 660908 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 5530 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 9029 |
| 0627 | Этилбензол | 1191 |
| 1325 | Формальдегид | 1204 |
| | Итого: | 1249223 |

3. $T_{\text{экс.}}=5$ лет - срок функционирования полигона.4. $M=395636$ т/год - масса завозимых отходов.

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (2):

 $Q_w=10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot Ж + 0.62 \cdot У + 0.34 \cdot Б) = 10^{-6} \cdot 5.0 \cdot (100 - 40.9) \cdot (0.92 \cdot 5.7 + 0.62 \cdot 88.1 + 0.34 \cdot 6.2) = 0.018313$ кг/кг отходов.

Период активного выделения биогаза по формуле (4) составляет:

 $t_{\text{сбр.}} = 10248 / (T_{\text{тепл.}} \cdot t_{\text{ср. тепл.}}^{0.301966}) = 10248 / (214 \cdot 12.00^{0.301966}) = 23$ лет.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов определяется по формуле (3):

 $P_{\text{уд.}} = 10^3 \cdot Q_w \cdot t_{\text{сбр.}} = 10^3 \cdot 0.018313 / 23 = 0.7962$ кг/т отходов в год.

Период полного сбраживания органической части отходов продолжительнее срока функционирования полигона, следовательно:

 $SD = (T_{\text{экс.}} - 2) \cdot M = (5 - 2) \cdot 395636 = 1186908$ т - количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов.Плотность биогаза определяется по формуле (7): $\rho_{\text{б.г.}} = 10^{-6} \cdot \sum C_i = 1.249223$ кг/м³.

Весовое процентное содержание i-го компонента в биогазе по формуле (8) составляет:

 $C_{\text{вес. i}} = 10^{-4} \cdot C_i / \rho_{\text{б.г.}}$, %.

Весовое процентное содержание компонентов в биогазе

| Код в-ва | Название вещества | Свес.i, % |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| ---- | Оксиды азота (в пересчете на диоксид) | 0.111 |
| 0303 | Аммиак | 0.533 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.070 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.026 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.252 |
| 0380 | Углерода диоксид | 44.744 |

| | | |
|------|------------------------|--------|
| 0410 | Метан | 52.906 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) | 0.443 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.723 |
| 0627 | Этилбензол | 0.095 |
| 1325 | Формальдегид | 0.096 |

Максимально-разовый выброс *i*-го компонента биогаза определяется по формуле (10):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{\text{сум.}} \cdot C_{\text{вес.}i} \text{ г/с, где}$$

$$M_{\text{сум.}} = P_{\text{уд.}} \cdot SD / (86.4 \cdot T_{\text{тепл.}}) = 0.7962 \cdot 1186908 / (86.4 \cdot 153) = 71.4909307 \text{ г/с (10а с учетом письма 07-2/248-а от 16.03.2007 г.) - суммарный}$$

максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза.

Валовый выброс *i*-го компонента биогаза определяется по формуле (11):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{\text{сум.}} \cdot C_{\text{вес.}i} \text{ т/год, где}$$

$$G_{\text{сум.}} = M_{\text{сум.}} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 71.4909307 \cdot 10^{-6} \cdot (5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 +$$

$$2 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1.3)) = 1228.434162 \text{ т/год (11а) - суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза.}$$

Выбросы от карт №3 – №4 в период рекультивации будут осуществляться через скважины пассивной дегазации.

Расход биогаза:

$$M_{\text{сум.}} = P_{\text{уд.}} \cdot SD / (86.4 \cdot T_{\text{тепл.}}) = 0.7962 \cdot 1186908 / (86.4 \cdot 153) = 71,4909307 \text{ г/с (10а с учетом письма 07-2/248-а от 16.03.2007 г.) - суммарный}$$

максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза.

$$71,4909307 \cdot 3600 / 1000 = 257,36735052 \text{ кг/час}$$

$$257,36735052 / 1,249223 = 206 \text{ м}^3/\text{час}$$