



*Общество с ограниченной ответственностью
«Проекты и Технологии – Уральский регион»*

СРО-П-168-22112011 с 04.04.2013 г. Рег. номер 040413/620

Заказчик – АО «Сусуманзолото»

Полигон ТКО на руднике «Штурмовской»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Книга 1 «Текстовая часть»

006-19-001-ООС1

Том 8.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2021г.



Общество с ограниченной ответственностью
«Проекты и Технологии – Уральский Регион»

СРО-П-168-22112011 с 04.04.2013 г. Рег. номер 040413/620

Заказчик – АО «Сусуманзолото»

«Полигон ТКО на руднике «Штурмовской»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Книга 1 «Текстовая часть»

006-19-001-ООС1

Том 8.1

Генеральный директор

А.В. Широков

Главный инженер проекта




Р.В. Олейник

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2021г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Фамилия И. О.	Подпись	Дата
Инженер эколог	Лазарев Г.А.		

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Состав проекта	

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	3
СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	4
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	8
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ	12
ВВЕДЕНИЕ	13
1 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ	14
1.1 Структура объекта.....	14
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	16
3 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	17
3.1 Химическое воздействие на атмосферный воздух в период строительства 17	
Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в период строительства.....	17
3.2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период строительства. Установление нормативов допустимых выбросов 26	
3.2 Химическое воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации 31	
3.2.1 Характеристика перечня источников загрязнения атмосферного воздуха. 31	
3.2.2 Характеристика источников и веществ, загрязняющих атмосферный воздух 36	
3.2.3. Мероприятия по уменьшению выбросов	39
3.2.4 Параметры расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	40
3.2.5 Выводы по итогам расчёта химического загрязнения атмосферы ..	43
3.3 Перечень мероприятий по охране атмосферного воздуха от химического воздействия	50
4 ОХРАНА АТМОСФЕРЫ ОТ ВРЕДНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	52
4.1 Воздействие электромагнитных и вибрационных факторов на атмосферный воздух 52	
4.2 Акустическое воздействие на атмосферный воздух в период строительства 54	

4.3. Анализ результатов расчета шумового воздействия в период строительства	56
4.4 Мероприятия по снижению уровня шумового воздействия в период строительства	57
✓ 4.5 Акустическое воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации	57
4.5.1 Исходные данные для оценки шумового воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации	57
4.5.2 Анализ результатов расчета шумового воздействия в период эксплуатации	61
4.6 Определение размера санитарно-защитной зоны	64
5 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	67
5.1.Общий перечень видов воздействий на водные ресурсы	67
5.2 Характеристика систем хозяйственно-питьевого водоснабжения	67
5.3 Характеристика систем водоотведения	67
5.4. Прогноз степени загрязнения поверхностного стока на период строительства объекта	68
5.5 Прогноз степени загрязнения поверхностного стока на период эксплуатации объекта	73
5.6 Воздействие при сбросе сточных вод	83
5.7 Предполагаемые нормативы допустимого сброса	86
5.8 Воздействие на подземные воды	88
5.9 Перечень мероприятий по охране поверхностных вод	88
6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	90
6.1 Перечень отходов, образующихся в период строительства объекта намечаемой деятельности	90
6.2 Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации объекта намечаемой деятельности	96
6.2.1 Сведения о путях удаления отходов	99
6.2.2 Перечень мероприятий по безопасному обращению с отходами производства и потребления	99
7 ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ И ПОЧВ	101
7.1 Организационные мероприятия по охране земельных ресурсов	101
8 ОХРАНА НЕДР	102

9 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ	104
10 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА.....	105
11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	108
11.1 Перечень мероприятий по минимизации аварийных ситуаций, связанных с негативным воздействием на экосистему региона	108
12 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ЗА КОМПОНЕНТАМИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	110
12.1 Мониторинг атмосферного воздуха	112
12.2 Мониторинг поверхностных водных объектов	114
12.3 Мониторинг подземных вод	115
12.4 Расположение точек контроля	116
12.5 Почвенный мониторинг	117
12.6 Мониторинг растительности и животного мира	119
13 ЗАТРАТЫ НА ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И КОМПЕНСАЦИОННЫЕ ПЛАТЕЖИ	121
13.1 Расчет компенсационных выплат за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.....	121
13.2 Расчет размера платы за сброс сточных вод.....	123
13.3 Расчет размера платы за размещение отходов	124
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	126
ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	128

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

ТАБЛИЦА 1.1 – ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ.....	14
ТАБЛИЦА 3.1. ОСНОВНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ СПЕЦТЕХНИКЕ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.2 ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛАХ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.3 ПОТРЕБНОСТИ В СВАРОЧНОМ ОБОРУДОВАНИИ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.4 ПОТРЕБНОСТИ В ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.5 ПАРАМЕТРЫ ДИЗЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.6 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.7 ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.8 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.9 ПАРАМЕТРЫ РАСЧЕТНОЙ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.10 ПАРАМЕТРЫ РАСЧЕТНЫХ ТОЧЕК ДЛЯ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.11 УЧЕТ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.12 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИЗЕМНОГО СЛОЯ АТМОСФЕРЫ НА ПОЛИГОНЕ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ПЛОЩАДЯХ ПО ОСНОВНЫМ ВЕЩЕСТВАМ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦЕ 3.13 ЗНАЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В РАСЧЕТНОЙ ТОЧКЕ ВАХТОВОГО ПОСЕЛКА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.14 ОТХОДЫ СЖИГАЕМЫЕ НА ИНСЕНЕРАТОРЕ	33
ТАБЛИЦА 3.15 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ	36
ТАБЛИЦА 3.16 ПАРАМЕТРЫ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЛИГОНА	37
ТАБЛИЦА 3.17 СИСТЕМА ПЫЛЕГАЗООЧИСТКИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ	39
ТАБЛИЦА 3.18 – ПАРАМЕТРЫ РАСЧЕТНЫХ ТОЧЕК	40
ТАБЛИЦА 3.19 ПАРАМЕТРЫ РАСЧЕТНОЙ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ В ЛСК.....	41

ТАБЛИЦА 3.20 УЧЕТ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ.....	42
ТАБЛИЦА 3.21 МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ С УЧЕТОМ ФОНА.....	43
ТАБЛИЦА 3.22 СРЕДНЕГОДОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ	45
ТАБЛИЦА 3.23– ПЕРЕЧЕНЬ ИСТОЧНИКОВ ПОДЛЕЖАЩИХ НОРМИРОВАНИЮ	47
ТАБЛИЦА 3.24 ПЕРЕЧЕНЬ ВЕЩЕСТВ ПОДЛЕЖАЩИХ НОРМИРОВАНИЮ 47	
ТАБЛИЦА 3.25 РАССТОЯНИЯ ДО ГРАНИЦ НОРМАТИВНОГО ХИМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА.....	49
ТАБЛИЦА 3.26 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ШУМА НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.27 ПАРАМЕТРЫ РАСЧЕТНОЙ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ АКУСТИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.28 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.29 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДЪЕЗДНОЙ ДОРОГИ ПО СП 276.1325800.2016	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.30 ПАРАМЕТРЫ РАСЧЕТНЫХ ТОЧЕК	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.31 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ШУМА ОТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЛИГОНА ТКО	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.32 ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ШУМА.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.33 ПОПРАВКА ΔL_A, ДБО.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.34 ЗНАЧЕНИЯ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ ВЕНТИЛЯТОРОВ, ДБ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.	
ТАБЛИЦА 3.35 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.36 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДЪЕЗДНОЙ ДОРОГИ ПО СП 276.1325800.2016	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.37 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ..	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.38 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТАБЛИЦА 3.39 – ПЕРЕЧЕНЬ ИСТОЧНИКОВ ШУМА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

ТАБЛИЦА 3.40 ПАРАМЕТРЫ РАСЧЕТНОЙ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ АКУСТИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

ТАБЛИЦА 3.41 ХАРАКТЕРИСТИКА УРОВНЯ АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НОРМИРУЕМЫХ РАСЧЕТНЫХ ТОЧКАХ (ВЫСОТА 1.5 М ОТ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ) НА ГРАНИЦЕ СЗЗ 500 МЕТРОВОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

**ТАБЛИЦА 3.42 РАССТОЯНИЯ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ШУМА ПО МАКСИМАЛЬНЫМ ЗНАЧЕНИЯМ ОТ ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА
ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

ТАБЛИЦА 3.43 РАССТОЯНИЯ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ШУМА ПО МАКСИМАЛЬНЫМ ЗНАЧЕНИЯМ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

ТАБЛИЦА 3.44 - ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ 52

ТАБЛИЦА 3.45 ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ВИБРАЦИИ..... 53

ТАБЛИЦА 3.46 ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВИБРАЦИИ В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ, ПАЛАТАХ БОЛЬНИЦ, САНАТОРИЕВ 53

ТАБЛИЦА 3.47 - ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВИБРАЦИИ В АДМИНИСТРАТИВНО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ И В ПОМЕЩЕНИЯХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ 54

ТАБЛИЦА 3.48 ПАРАМЕТРЫ ИСТОЧНИКОВ ШУМА ...ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

**ТАБЛИЦА 5.1 ПОКАЗАТЕЛИ ОЧИСТКИ БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД
ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

ТАБЛИЦА 5.2 БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ.....ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

ТАБЛИЦА 5.3 РАСЧЕТ СРЕДНЕГОДОВЫХ ОБЪЕМОВ ДОЖДЕВЫХ И ТАЛЫХ ВОД..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

ТАБЛИЦА 5.4 КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОЧНЫХ ВОДАХ... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

ТАБЛИЦА 5.5 ПРОГНОЗНЫЙ СОСТАВ ФИЛЬТРАЦИОННЫХ ВОД ПОЛИГОНА ТКО ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

ТАБЛИЦА 5.6 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДЛАГАЕМЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКАОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

ТАБЛИЦА 5.7 ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЛЬТРАТА ПОЛИГОНА ТКО, ПОДАВАЕМОГО НА ОЧИСТКУ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

ТАБЛИЦА 6.1 ПЕРЕЧЕНЬ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА 90

ТАБЛИЦА 6.2 ПЕРЕЧЕНЬ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 96

ТАБЛИЦА 7.12.1 – РАСЧЕТ УЩЕРБА ЖИВОТНОМУ МИРУ 106

ТАБЛИЦА 12.1. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	114
ТАБЛИЦА 12.2 ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА НЕКОТОРЫХ ВЕЩЕСТВ В ПРОБАХ ВОДЫ.	116
ТАБЛИЦА 12.3 ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ	118
ТАБЛИЦА 12.4 ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	119

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

РИСУНОК 3.1 ГРАНИЦА ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ (ПО МАКСИМАЛЬНО-РАЗОВЫМ КОНЦЕНТРАЦИЯМ)	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
РИСУНОК 3.2 ЗОНА ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА ПО СОВОКУПНОМУ ХИМИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ	48
РИСУНОК 3.3 ЗОНА ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА ПО МАКСИМАЛЬНЫМ КОНЦЕНТРАЦИЯМ (ПО ГРАНИЦЕ 1 ПДК).....	49
РИСУНОК 3.4 ЗОНА ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА ПО СРЕДНЕГОДОВЫМ КОНЦЕНТРАЦИЯМ.....	50

ВВЕДЕНИЕ

Целью настоящей работы является разработка раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» для строительства полигона ТКО на руднике «Штурмовской».

Раздел проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» для АО «Сусуманзолото» разрабатывается на основании требований ст. 36 Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» №7 от 10.01.2002 г. (с изменениями на 26.07.2019 г.); ст.49 Федерального закона РФ «Градостроительный кодекс РФ» №190 от 29.12.2004 г. (с изменениями на 16.12.2019 г.); ст. 16 Федерального закона РФ «Об охране атмосферного воздуха» №96 от 04.05.1999 г. (с изменениями на 26.07.2019 г.); ст. 10 Федерального закона РФ «Об отходах производства и потребления» №89 от 24.06.1998 г. (с изменениями на 02.08.2019 г.); ст. 60 Федерального закона РФ «Водный кодекс РФ» №74 от 03.06.2006 г. (с изменениями на 05.12.2019 г.) и др. нормативных документов.

1 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

Заказчик намечаемой деятельности: Акционерное общество «Сусуманского горно-обогатительного комбината» (АО «Сусуманзолото»).

Юридический адрес заказчика: 685000, РФ, Магаданская область, г.Магадан, проспект Карла Маркса, д. 19/17.

Фактический адрес заказчика: 686314, РФ, Магаданская область, г. Сусуман, ул. Первомайская, д. 5а.

Реквизиты заказчика: ИНН:4905001978; КПП: 490901001, ОГРН: 1024900950480, ОКПО: 00195127, ОКАТО: 44401000000, ОКТМО: 44701000001, ОКФС: 16, ОКОГУ: 4210014.

Наименование объекта намечаемой деятельности: Строительство полигона ТКО рудника «Штурмовской».

Планируемый район реализации объекта намечаемой деятельности: Магаданская область, Ягоднинский район, к западу от реки Чек-Чека, в 58 км на северо-восток от районного центра г. Ягодное, около 645 км от г. Магадана по федеральной трассе «Колыма».

Контакты заказчика: тел. (4132) 203-999; e-mail: sugold@sugold.ru

Основание для разработки ОВОС: ТЗ на ОВОС.

Разработчик ОВОС: ООО «Проекты и Технологии – Уральский Регион», ОГРН: 1136617000300, ИНН: 6617022132, e-mail: ptur@pturmail.com; Юридический адрес: 624480, Свердловская область, г. Североуральск, ул. Шахтерская, дом № 1а.

СРО № П-168-22112011 от 04.04.2013 г.

АО «Сусуманзолото» владеет лицензией на право пользования недрами № МАГ03172БЭ от 13 ноября 2000 года и ведет работы по реализации проекта «Добыча руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов платиновой группы)».

Размещение полигона ТКО на руднике «Штурмовской» предполагается на территории Магаданской области, в Ягоднинском городском округе, вдоль правобережья руч. Штурмового – правого притока реки Чек-Чека на правобережном участке бассейна р. Мылги, левого притока р. Колымы.

1.1 Структура объекта

Территория полигона ТКО разделена на зоны: производственную и вспомогательную (хозяйственную).

Производственная зона включает технологические участки, определенные заданием на проектирование, в том числе:

- ✓ участок захоронения (карты);
- ✓ участок термического уничтожения.

Участок захоронения отходов представлен 7 картами, которые разбиты на очереди эксплуатации с учетом обеспечения приема отходов на каждой карте в течение 4 лет.

Таблица 1.1 – Перечень проектируемых сооружений

Код объекта	Наименование объектов и сооружений
1600	Полигон ТКО, в составе:
1601	Участок захоронения отходов (карты)
1602	Административно-бытовое здание (вагон-бытовка) с КПП
1603	Весовая
1604	Ванна для дезинфекции колес

Код объекта	Наименование объектов и сооружений
1605	ВЛЗ-6 кВ
1606	Навес для стоянки машин
1607	Установка термического обезвреживания отходов (инсинератор)
1608.01	Насосная станция сточных вод полигона
1608.02	Очистные сооружения сточных вод полигона
1609.01	Очистные сооружения поверхностных вод полигона
1609.02	Насосная станция очищенных поверхностных вод полигона
1610	Водосборная канава сточных вод с участка захоронения отходов
1611	Водоотводная канава поверхностных стоков
1612	Площадка временного накопления отходов, подлежащих обезвреживанию
1613	Площадка для временного отстоя техники
1614	Площадка хранения грунта для изоляции отходов
1615	Площадка для стоянки личного транспорта
1616	Наблюдательные скважины
1616.1	Наблюдательная скважина № 1
1616.2	Наблюдательная скважина № 2
1616.3	Наблюдательная скважина № 3
1618	КТПнТ- 6/0,4кВ
1619	Ограждение территории полигона
1620	Нагорная канава
1621	Резервуары противопожарного запаса воды

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Качественная и количественная оценка значимых экологических аспектов проведена для стадий:

- строительства объекта;
- эксплуатации объекта.

При подготовке проектной документации «Полигон ТКО на руднике «Штурмовской»» оценка воздействия выполнена в полном объеме. Результатами оценки воздействия является прогноз о характере реализации намечаемой деятельности по строительству и эксплуатации посёлка, основанные на рассмотрении экологически значимых аспектов деятельности, прогноза последствий для компонентов среды и принятий природоохранных проектных решений превентивного и компенсационного характера.

К наиболее значимым аспектам намечаемой деятельности относятся:

- выбросы загрязняющих веществ;
- шумовое воздействие;
- образование отходов;
- образование стоков и связанные с ними воздействия на компоненты природной среды и население.

Результаты анализа значимых аспектов взаимодействия объекта с окружающей средой:

- после реализации проекта по строительству полигона с учетом принятых проектных решений уровень химического загрязнения атмосферного воздуха не превысит установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест;
- как в период строительства, так и в период эксплуатации размер зоны шумового дискомфорта не достигнет селитебных территорий (территорий с нормируемым воздействием);
- запланированное воздействие не скажется существенно на флористических сообществах прилегающих территорий, но только при соблюдении всех без исключения природоохранных мероприятий.
- запланированное воздействие не скажется существенно на фаунистических сообществах прилегающих территорий, но только при соблюдении всех без исключения природоохранных мероприятий.

Рассмотренные проектные решения по строительству и эксплуатации объекта, включающие регламентации способов сбора, временного накопления, утилизации, обезвреживания и захоронения отходов обеспечивают выполнение нормативных требований по защите окружающей среды от отходов производства и потребления.

3 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1 Химическое воздействие на атмосферный воздух в период строительства

Основными факторами негативного воздействия на окружающую среду в период проведения строительных работ будут:

- ✓ ликвидация местообитания луговой травянистой растительности с редким кустарником на площади 4 га с ликвидацией сложившегося там биоценоза и с увеличением общей техногенной нагрузки на прилегающие территории;
- ✓ выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительной техники (пыление, продукты сжигания топлива);
- ✓ образование загрязненных ливневых сточных вод;
- ✓ образование отходов производства и потребления.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Согласно проекту организации строительства (006-19-001-ПОС, том 6) продолжительность строительства составит 11 месяцев.

В период строительства происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении следующих видов работ:

- работе двигателей транспортной, строительно-монтажной техники;
- работе дизельных энергетических установок;
- электросварочных работах;
- работ по погрузке песка, щебня.

Перечень и характеристики загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу в период строительства, представлены в Таблице 3.1.1.6.

При работе двигателей транспортной, строительно-монтажной техники выбрасываются углеводороды (по керосину), оксид углерода, оксиды азота, сажа, сернистый ангидрид.

При проведении сварочных работ выделяются марганец и его соединения, оксид железа, пыль неорганическая, содержащая SiO_2 (20-70%), фториды плохо растворимые в воде, фтористый водород, азота диоксид, углерода оксид.

При проведении лакокрасочных работ в атмосферу происходит выброс веществ ацетон, бутилацетат, толуол, ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества.

При пересыпке пылящих материалов (песок, щебень) в атмосферу поступает пыль неорганическая, содержащая SiO_2 (20-70%).

При работе дизельных энергоустановок в атмосферу выбрасываются вещества азота диоксид, азота оксид, керосин, сажа, диоксид серы, формальдегид и бенз/а/пирен.

Выбросы загрязняющих веществ рассчитаны по следующим методикам и программам фирмы «Интеграл», Санкт-Петербург:

– расчет выбросов при работе с песком и щебнем: программа «РНВ-Эколог» версии 4.20, реализующей «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 с учетом письма НИИ Атмосфера 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 "Об учете продолжительности операции по пересыпке..." и отдельных положений «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012;

– расчет выбросов от сварочных работ: программа «Сварка» версии 3.0 на основе «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при

сварочных работах (на основе удельных показателей)», Санкт-Петербург, 2012 г. и писем НИИ Атмосфера 07-2-200/16-0 от 28.04.2016 и 07-02-650/16-0 от 07.09.2016;

– расчет выбросов при работе дизельных агрегатов: программа «Дизель» версии 2.1 в соответствии с 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» и «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2001;

– расчет выбросов при работе строительной техники: программа «АТП-Эколог» версии 3.1 в соответствии с требованиями нормативно-методических документов: «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», 1998 г. с Дополнениями и изменениями, 1999 г., «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», 1998 г. с Дополнениями и изменениями, 1998 г. и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2012 г.).

При расчетах выбросов учтена рекомендуемая к использованию техника и оборудование в соответствии с проектом организации строительства (006-19-001 ПОС, том б).

Для расчета выбран период строительства, характеризующийся одновременным применением наибольшего количества техники.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, при производстве работ, представлены в Приложении б.

Характеристики источников выбросов в период производства работ представлены в таблице 3.1.1.7.

Основными источниками выбросов являются – переносной дизель-генератор, а также строительная техника.

Таблица 3.1.1.1 Основные потребности в строительной спецтехнике

№	Машины и механизмы	Количество, ед.	Мощность двигателя, кВт	Работа
Подготовительный этап - 2 мес				
1	Кран автомобильный КС-55713	1	175	Перемещение грузов
2	КАМАЗ-65115	1	240	Вывоз отходов строительства, доставка материалов
Основной этап – 9 мес				
3	Бульдозер ДЗ-116А	2	160 л.с.	Планировочные работы
4	Экскаватор ЭО 4121 А	1		Разработка котлованов
5	КС-45717.К-1 «Ивановец»	1		Погрузо-разгрузочные работы
6	Компрессорная установка ПКС-5	1		Обеспечение пневматического инструмента сжатым воздухом
7	Сварочный аппарат ТД-500	1		Электродуговая сварка
8	Экскаватор-погрузчик В-115	2		Разработка траншей, формирование откосов при микропланировке, раскатка геомембраны
9	Сварочный аппарат Leister	2		Сварка геомембраны

	Twinnу T			
10	Ручной миниэструдер Leister Weldmax	2		Сварка геомембраны
11	Дизельная электростанция	1	20	Обеспечение электроэнергией
12	Автобетоносмеситель	1		Бетонные работы
13	Вибратор ВЭР-100	4		Уплотнение оснований
14	КамАЗ -53215	2		Доставка материалов
15	Буровая роторная установка	1		Буровые работы

Таблица 3.1.1.2 – Потребности в основных строительных сыпучих материалах

Материал	Песок средней крупности				Щебень гранитный			
	Мощность отсыпки площадок, м	Мощность отсыпки дорог, м	Годовой расход, м ³	Часовой расход, м ³	Мощность отсыпки площадок, м	Мощность отсыпки дорог, м	Годовой расход, м ³	Часовой расход, м ³
	-	0,05	219,05	1,262	0,2	0,15	28283,48	8,00
Насыпная плотность материала:	1600 кг/м ³				1800 кг/м ³			

Таблица 3.1.1.3 – Потребности в сварочном оборудовании

Вид сварки	Тип электродов	Годовой расход электродов, т/год	Продолжительность технолог.операции, ч/год	Часовой расход электродов, кг/час	Продолжительность производственного цикла, мин
Ручная дуговая	УОНИ 13/45	0,07	72	3	5
Ручная дуговая	ЭА 4822	0,4	48	1,6	5

Таблица 3.1.1.4 – Потребности в лакокрасочных материалах

Вид краскм	Годовой расход краски т/год	Продолжительность технолог.операции, ч/год	Часовой расход краски, кг/час	Продолжительность производственного цикла, мин
Грунтовка ГФ-021	0,0093	72	0,1	5
Краска масляная для внутренних работ МА-015, черная густотертая	0,0148	48	0,3	5
Краска "Цинол"	0,034	72	0,5	5
Лак битумный БТ-123	0,011304	72	0,2	5
Лак битумный БТ-577	0,01777	72	0,2	5
Лак БТ-577	0,0126	72	0,2	5
Лак каменноугольный, марка А	0,0222	72	0,3	5
Лак электроизоляционный 318	0,000009	6	0,002	5

Лак канифольный КФ-965	0,0012	6	0,2	5
Эмаль эпоксидная ЭП-140, защитная	0,00018	6	0,03	5
Паста антисептическая	0,0222	72	0,3	5
Растворитель Р-4	0,027	72	0,4	5

Источник выброса № 6501. Выбросы от работы строительной спецтехники, в воздух выделяются диоксид азота, оксид азота, сажа, оксид углерода, ангидрид сернистый, керосин.

Источник выброса № 6502. Пыление при земляных работах (вертикальная планировка территории под АХЗ и секции захоронения, устройство водоотводной канавы, работы при монтаже очистных сооружений ливневого стока, септика и противопожарного резервуара).

Движение транспорта осуществляется по временным технологическим дорогам из ж/б плит, самосвалы оснащены укрывными тентами. В связи с этим, пыление при движении и транспортировке грунта не учитывается. Основными источниками выделения пыли являются работа экскаватора и бульдозера, а также перегрузка грунта в самосвалы.

Источник 5501. Выброс при работе переносной дизельной электростанции

В процессе строительно-монтажных работ используется передвижная дизельная электростанция. В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности, а для расчета валовых выбросов в атмосферу - сведений о расходе диз.топлива. Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001». Высота выброса 3 метра, диаметр трубы 0,1 м.

Таблица 3.1.1.5 – Параметры дизельной электростанции

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч
Дизель-генератор TD226B-3D. Группа А. Изготовитель ЕС, США, Япония. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности (Nе < 73,6 кВт; n = 1000-3000 об/мин). До ремонта. Применение топлива с пониженным содержанием серы	20	0,096	427

Источник 6503. Выброс при сварочной экструзии полотен гидроизоляционной пленки ПНД с толщиной 2,5 мм.

Рассчитывается по «Расчетной инструкции (методики) “Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса”. СПб., 2006 г».

За основу принимаются удельные выделения (в г/кг свариваемого материала) при экструзии рукавной пленки из полиэтилена:

Уксусная кислота 0,35 ;
 Оксид углерода 0,15 .

Расчет максимально-разового выброса М производится по формуле:

$$M = a \times n \times h \times L \times \rho \times g / 60 ,$$

где: а – ширина свариваемого шва, мм;

n – количество швов;

h – толщина шва, мм;

L_{min} – длина шва, свариваемого за минутный интервал времени, м;

ρ – плотность материала, кг/м³;

g - удельные выделения, г/кг.

Расчет валового выброса G производится по формуле:

$$G = a \times n \times h \times L_s \times \rho \times g \times S ,$$

где: а – ширина свариваемого шва, мм;

n – количество швов;

h – толщина шва, мм;

L_s – общая длина свариваемого шва при покрытии пленкой 1 га поверхности секции;

ρ – плотность материала, кг/м³;

g - удельные выделения, г/кг;

S – площадь секции, перекрываемая полимерной гидроизоляцией, га.

Исходные данные:

Сварка пленки производится сварочным экструдером типа LST900. Скорость сварки – 0.5 м/мин.

Ширина шва – 15 мм, толщина – 2,5мм, количество – 2. Плотность пленки – 900 кг/м³.

Общая длина шва в расчете на 1 га поверхности (100 × 100 метров): 16 швов × 100 м × коэффициент неравномерности сваривания 1,25 = 2000 метров.

Площади под гидроизоляцией 3,3 га .

Результаты расчета.

Код	Вещество	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, тонн/период
1555	Уксусная (этановая) кислота	0,000197	0,0000844
337	Оксид углерода	0,000156	0,0000668

Источник 6504. Выбросы при укладке асфальтобетона.

При укладке асфальтобетона происходит выделение углеводородов (C12-C19) из нагретого битума, входящего в состав асфальтобетонной смеси с массовой долей, в среднем составляющей 7% (ГОСТ 9128-2013). В соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от асфальтобетонных заводов. М., 1989» удельный выброс загрязняющего вещества углеводородов может быть принят в среднем 1 кг на 1 т битума. Потребность в асфальтобетоне составляет 25,242 м³, плотность асфальтобетона принимается 2,5 т/м³. Продолжительность работ по укладке асфальтобетона составляет – 49,7 м-часов.

Валовый выброс углеводородов C12-C19 составит: $25,242 \times 2,5 \times 7\% \times 0,001 = 0,004$ тонны.

Максимально-разовый выброс составит: $0,004 \cdot 10^6 / 49,7/3600 = 0,02236$ г/с.

Источник 6505 *подъездная дорога*, при проезде транспорта мимо КПП в атмосферный воздух с участка выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерод оксид, керосин.

Источник 6506 *Сварочный пост*, при работе сварочного трансформатора в атмосферный воздух выделяются: железа оксид, марганец, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Источник 6507. Участки покраски, во время грунтования и нанесения растворителей, красок в воздух поступают ксилол, толуол, спирт бутиловый, спирт этиловый, ацетон, уайт-спирит, взвешенные вещества, бутилацетат.

Суммарный годовой выброс загрязняющих веществ на объекте в период строительства составит 2,445 тонны, из них веществ вне классификации – 0,239 т (керосин+уайт-спирит), 1 класса опасности (хром, бензапирен) – 8,64E-05 т, 2 класса опасности (марганец, фториды, формальдегид) – 0.005 т, 3 класса опасности – 0,828 т, 4 класса опасности – 1.065 т. Всего на период строительства использовано 8 источников выбросов на период эксплуатации. При регламентной работе предприятия на период строительства в атмосферный воздух выбрасывается 24 вредных веществ и четыре группы суммации. Количество организованных источников выбросов на объекте 1, количество неорганизованных – 7. Валовый выброс предприятия составляет 3.203 г/с и 2.138 т/год.

Сводные данные по прогнозируемому выбросу загрязняющих веществ на период проведения строительных работ представлены в таблице 3.1.1.7.

Таблица 3.1.1.6. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства.

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0025552	0,002426
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0002604	0,000237
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,00150	1	0,0001238	0,000086
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,20000	3	0,3495738	0,553670
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,40000	3	0,0567491	0,089917
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,1557901	0,086566
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,0635043	0,036113
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	2,0589395	1,035683
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0336000	0,024071
0621	Метилбензол	ПДК м/р	0,60000	3	0,0129167	0,022302
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	1,40e-08	3,74e-07
1042	Бутан-1-ол	ПДК м/р	0,10000	3	0,0029033	0,004014

1061	Этанол	ПДК м/р	5,00000	4	0,0014444	0,002213
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,10000	4	0,0072802	0,013520
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0001667	0,004216
1401	Пропан-2-он	ПДК м/р	0,35000	4	0,0054167	0,009648
1555	Этановая кислота	ПДК м/р	0,20000	3	0,0001970	0,000084
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,3823536	0,229712
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,0069891	0,009985
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0223600	0,004000
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,0110000	0,008835
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,0282500	0,000259
Всего веществ : 24					3,2032399	2,138407
в том числе твердых : 8					0,1987115	0,099119
жидких/газообразных : 16					3,0045284	2,039287
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6046	(2) 337 2908					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

Таблица 3.1.1.7 – Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в период производства работ

Источники выброса загрязняющих веществ				Параметры газозадушной смеси на выходе из источника выброса			Выделения и выбросы загрязняющих веществ		
Наименование	номер источника	высота, Н, м	диаметр устья выходного сечения D, м	объем V1, м³/с	скорость, w, м/с	температура T град.С	Наименование загрязняющих веществ	В период строительства	
								г/с	т/год
ДЭС	5501	3	0,10	0,04	5,28	450,0	Азота диоксид	0,0142222	0,359040
							Азота оксид	0,0023111	0,058344
							Углерод (сажа)	0,0007778	0,020400
							Сера диоксид	0,0001556	0,004080
							Углерод оксид	0,0080000	0,204000
							Бенз/а/пирен	1,4000000E-08	3,7400000E-07
							Формальдегид	0,0001667	0,004216
							Керосин	0,0026667	0,068000
Строительная техника	6501	5	-	-	-	-	Азота диоксид	0,3346388	0,194021
							Азот (II) оксид	0,0543788	0,031528
							Углерод (Сажа)	0,1549598	0,066130
							Сера диоксид	0,0632484	0,031962
							Углерод оксид	2,0475689	0,828556
							Керосин	0,3795702	0,161630
Земляные работы	6502	2	0,1	50	0,4	450	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0280000	0,000000
Сварка плёнки	6503	2	-	-	-	-	Углерод оксид	0,0001560	0,000067
							Этановая кислота	0,0001970	0,000084
Укладка асфальт	6504	2	-	-	-	-	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0223600	0,004000
Проезд	6505	5	-	-	-	-	Азота диоксид	0,0003640	0,000275
							Азот (II) оксид	0,0000592	0,000045
							Углерод (Сажа)	0,0000525	0,000036
							Сера диоксид	0,0001003	0,000071
							Углерод оксид	0,0008400	0,000598
							Керосин	0,0001167	0,000082
Сварка	6506	2	-	-	-	-	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0025552	0,002426
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002604	0,000237
							Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0001238	0,000086
							Азота диоксид	0,0003488	0,000334
							Углерод оксид	0,0023746	0,002462
							Фториды газообразные	0,0001340	0,000139
							Фториды плохо растворимые	0,0007320	0,000710
							Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0002500	0,000259
Лакокрасочные работы	6507	2	-	-	-	-	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0336000	0,024071

Источники выброса загрязняющих веществ				Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Выделения и выбросы загрязняющих веществ			
Наименование	номер источника	высота, Н, м	диаметр устья выходного сечения D, м	объем V1, м ³ /с	скорость, w, м/с	температура T град.С	Наименование загрязняющих веществ	В период строительства		
								г/с	т/год	
							Метилбензол	0,0129167	0,022302	
							Бутан-1-ол	0,0029033	0,004014	
							Этанол	0,0014444	0,002213	
							Бутилацетат	0,0072802	0,013520	
							Пропан-2-он	0,0054167	0,009648	
							Уайт-спирит	0,0069891	0,009985	
							Взвешенные вещества	0,0110000	0,008835	

Результаты расчета рассеивания в период строительства приведены в Приложениях 8, 9 (книга 2).

3.2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период строительства. Установление нормативов допустимых выбросов

Для прогнозной оценки состояния атмосферы на территории площадки строительства и в зоне ее влияния можно прогнозировать на основании проведения расчета рассеяния выбросов загрязняющих веществ в атмосфере.

Для выполнения расчетов использована унифицированная программа "Эколог" (версия 4.60.6), прогнозная оценка выполнена по 24 загрязняющим веществам и 4 группам суммации.

Определение приземных концентраций загрязняющих веществ произведено на расчетной площадке размером 3,9×3,2 км с учетом фонового загрязнения атмосферы.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ проведены в местных системах координат, начало координат от ЮЗ границы площадки полигона в МСК-49: $x = -142470.96$ (м); $y = 468594.65$ (м).

Для определения интенсивности и уровня химического загрязнения атмосферного воздуха, которое при своей эксплуатации оказывает объект, были выбраны следующие расчетные точки:

- РТА-1** - с юго-восточной стороны от границы территории полигона на 515 м село Штурмовское – селитебная территория (общезитие) (на высоте 2 м от уровня земли);
- РТА-2** - с восточной стороны от границы территории полигона на 220 м в поселке Штурмовское – нежилой сектор (на высоте 2 м от уровня земли);
- РТА-3** - с северной стороны на границе территории полигона (на высоте 2 м от уровня земли);
- РТА-4** - с северо-восточной стороны на границе территории полигона (на высоте 2 м от уровня земли);
- РТА-5** - с юго-восточной стороны на границе территории полигона (на высоте 2 м от уровня земли);
- РТА-6** - с юго-западной стороны на границе территории полигона (на высоте 2 м от уровня земли);
- РТА-7** - с южной стороны на границе территории полигона (на высоте 2 м от уровня земли);
- РТА-8** - с юго-западной стороны на границе территории полигона (на высоте 2 м от уровня земли);
- РТА-9** - с западной стороны на границе территории полигона (на высоте 2 м от уровня земли);
- РТА-10** - с северо-западной стороны на границе территории полигона (на высоте 2 м от уровня земли).

Расчет рассеивания в расчетных точках РТА1-РТА10 проведен по программе «УПРЗА Эколог» (версия 4.60.6 – сборка 0). Параметры расчетной площадки в местных системах координат приведены в таблице 3.1.2.1.

Таблица 3.1.2.1 – Параметры расчетной площадки для расчета рассеивания

Параметры расчетной площадки	Показатель
Координаты середин противоположных сторон прямоугольника (X_1, Y_1)	(-143733; 468544.5)
(X_2, Y_2)	(-139853; 468544.5)
Ширина расчетного прямоугольника, м	3214
Шаг сетки, м	

По оси ОХ	50
По оси ОУ	50
Высота расчетных площадок, м	2

Таблица 3.1.2.2 – Параметры расчетных точек для расчета рассеивания

№ РТ	Координаты ЛСК, м Х	Координаты ЛСК, м У	Высота, м	Комментарий
1	-141888,5	468326	2	Вахтовый поселок
2	-141934,5	468902	2	Граница поселка к северо-востоку
3	-142232	469074,5	2	Север площадки
4	-142132,5	469035,5	2	Северо-восток площадки
5	-142175	468857,5	2	Восток площадки
6	-142341,5	468576,5	2	Юго-Восток площадки
7	-142387,5	468603,5	2	Юг площадки
8	-142430,5	468631	2	Юго-Запад площадки
9	-142380,5	468916,5	2	Запад площадки
10	-142332	469131	2	Северо-Запад площадки

Таблица 3.1.2.3 – Учет источников выбросов при проведении расчета рассеивания

№ ИЗА В	Вариант	Наименование ИЗАВ	Тип ИЗАВ	Способ использования источника в расчете
5501	1	ДЭС	1: Точечный	+ Источник учитывается «+»
6501	1	Строительная техника	3: Неорганизованный	+ Источник учитывается «+»
6502	1	Земляные работы	3: Неорганизованный	+ Источник учитывается «+»
6503	1	Сварка плёнки	3: Неорганизованный	+ Источник учитывается «+»
6504	1	Укладка асфальта	3: Неорганизованный	+ Источник учитывается «+»
6505	1	Проезд	3: Неорганизованный	+ Источник учитывается «+»
6506	1	Сварка	3: Неорганизованный	+ Источник учитывается «+»
6507	1	Лакокрасочные работы	3: Неорганизованный	+ Источник учитывается «+»

Карты приземных концентраций основных загрязняющих веществ приведены в приложении 10 (книга 2).

По значениям прогнозных приземных концентраций загрязняющих веществ можно сделать следующие выводы.

Низкий уровень загрязнения воздуха в пределах стройплощадки формируют марганец (0,19 ПДК), пыль неорганическая с SiO₂ 70-20% (0,06 ПДК).

Средний уровень загрязнения будет сформирован оксидом азота 0,18 ПДК (фон - 0,09 ПДК), на границе жилой застройки прогнозные концентрации не превысят 0,11 ПДК, менее чем на 0,03 ПДК увеличивая фоновое загрязнение.

Относительно высокий уровень загрязнения – более 0,4 ПДК в пределах стройплощадки будет сформирован диоксидом азота (1,31 ПДК, фон – 0,28 ПДК) и оксидом углерода (0,57 ПДК, фон – 0,36 ПДК); на границе жилой застройки прогнозные концентрации этих веществ составят соответственно 0,41 и 0,39 ПДК.

Таблица 3.1.2.4 Распределение загрязнения приземного слоя атмосферы на полигоне и прилегающих площадях по основным веществам.

Код	Вещество	Максимальная приземная концентрация (доли ПДК)		
		Стройплощадка (max)	Граница жилой застройки	Фон
0301	Азота диоксид	1,31	0,41	0,055
0304	Азота оксид	0,18	0,11	0,038
0330	Ангидрид сернистый	0,1	0,05	0,018
0337	Углерод оксид	0,57	0,39	1,8
2902	Взвешенные вещества	0,48	0,41	0,199

Значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетной точке приведены в таблице 3.1.2.5.

Таблице 3.1.2.5 – Значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетной точке вахтового поселка

Загрязняющее вещество		Значения максимальных приземных концентраций, доли ПДК	Значения среднегодовых приземных концентраций, доли ПДК
код	наименование		
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	4.78E-03
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0.02
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	6.18E-03
0301	Азота диоксид	0,41	0.42
0304	Азот (II) оксид	0,11	0.09
0328	Углерод (Сажа)	0,08	0.09
0330	Сера диоксид	0,05	0.07
0337	Углерод оксид	0,39	0.08
0342	Фториды газообразные	3.49E-03	1.80E-03
0344	Фториды плохо растворимые	1.93E-03	1.83E-03
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.09	-
0621	Метилбензол	0,01	-
0703	Бенз/а/пирен	-	0.21
1042	Бутан-1-ол	0,01	-
1061	Этанол	1.48E-04	-
1210	Бутилацетат	0,04	-
1325	Формальдегид	1.17E-03	6.49E-04
1401	Пропан-2-он	7.92E-03	-
1555	Этановая кислота	3.67E-04	2.00E-04
2732	Керосин	0,02	-
2752	Уайт-спирит	3.58E-03	-
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	9.23E-03	-
2902	Взвешенные вещества	0,41	0.14
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.05	0.03
6046	Углерод оксид+пыль неорганическая	0.07	-
6053	Фториды летучие и фториды твердые	5.43E-03	-
6204	Азота диоксид+ангидрид сернистый	0.28	-
6205	Ангидрид сернистый+фториды газообразные	6.10E-03	-

Расчетом показано, что в наихудшем сценарии возможно незначительное превышение предельно-допустимых приземных концентраций загрязняющих веществ на границе водоохранной зоны (53 метра к северу от площадки) ручья Спарщик, на до самого ручья

загрязнение не доходит. Учитывая постоянное перемещение временных условных строительных площадок в пространстве, воздействие процессов строительства на окружающую среду носит непостоянный характер, а само воздействие можно оценить как допустимое.

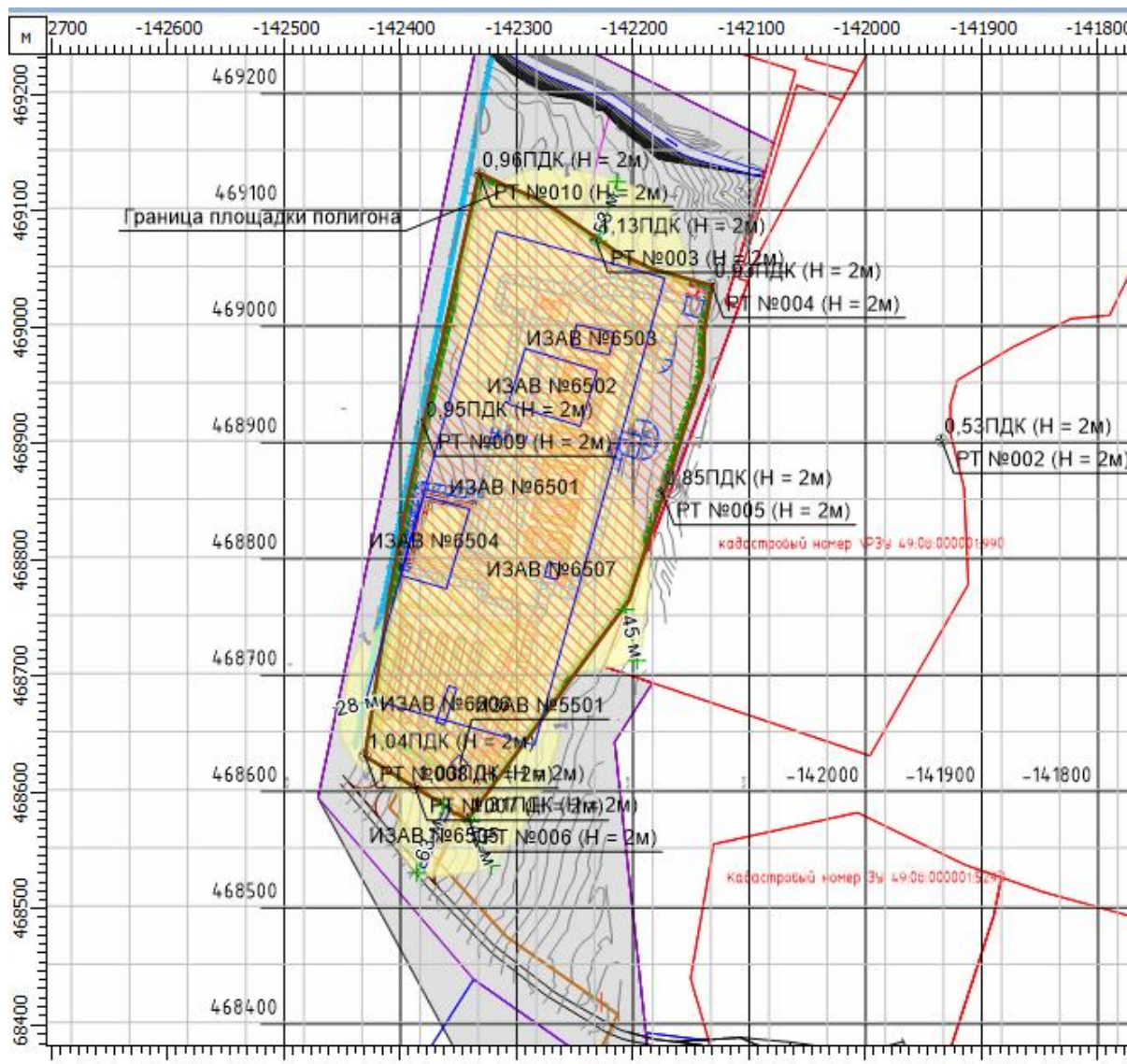


Рисунок 3.1.2.1– Граница зоны влияния строительной площадки на атмосферный воздух (по максимально-разовым концентрациям)

3.2 Химическое воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации

3.2.1 Характеристика перечня источников загрязнения атмосферного воздуха.

Исходными данными для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе являются параметры источников загрязнения и максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ.

При определении мощности выбросов загрязняющих веществ от полигона АО «Сусуманзолото» организацией-разработчиком использованы только расчетные методы (Приложение 7, книга 2).

Для определения уровня загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха от карьера и площадки очистных были учтены следующие источники выбросов:

Участок проезда к полигону ТКО

Поток транспорта на подъездной дороге (от вахтового поселка до полигона протяженностью ~ 650 м) составит не более 8-10 проездов в сутки при средней суточной доставке на полигон не более 0,5 тонн отходов (189,5 тонн/год). Уровень воздействия на атмосферу транспортного потока такой интенсивности представляется пренебрежительно малым.

От вахтового поселка до площадки полигона ТКО организован участок длиной 640 м для проезда мусоровоза и вахтового автобуса. Ширина проезжей части 4.5 м. Дорога однополосная. В процессе проезда мусоровоза КамАЗ 65115 с вместимостью кузова 10 м³ (г/п 15т) и вахтового автобуса НефАЗ на базе КАМА35350, имеющимся в наличии у Заказчика проекта по дороге в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: диоксид и оксид азота, оксид углерода, сажа, диоксид серы, керосин/*источник выбросов № 6001 – площадной, неорганизованный/.*

Полигон ТКО

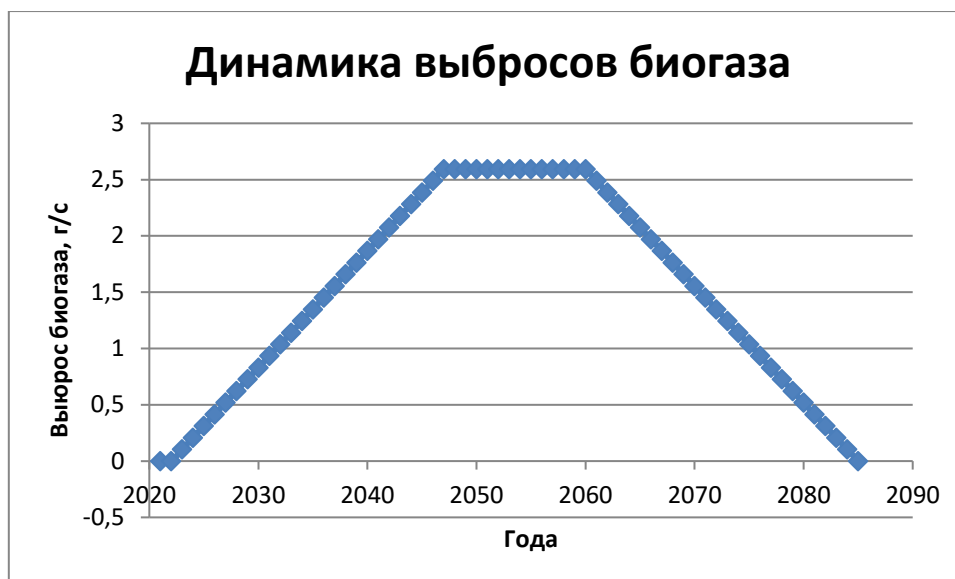
Проектируемый полигон ТКО рассчитан на прием твердых коммунальных отходов IV класса опасности. Срок эксплуатации полигона принят 25 лет согласно заданию на проектирование.

В состав полигона входят:

- участок складирования отходов;
- хозяйственная зона.

Количество завозимых отходов ТКО составляет 137,5 т/год. Расчетные показатели величин принимаются по максимально возможной загрузке полигона 189,5 т/год. Время сбраживания отходов составляет 40 лет. Начиная с 3 года эксплуатации полигона, начинает выделяться биогаз из-за процессов анаэробного разложения органической составляющей отходов. Окончание выделение биогаза осуществится на 40 году после завершения эксплуатации полигона (65-ый год от начала эксплуатации). Максимальные концентрации загрязняющих веществ будут приходиться на 27- 40-ые годы и будут составлять около 2,59 г/с и 30,9 т/год по всем веществам в совокупности, включая метан.

Биогаз содержит загрязняющие вещества: азота диоксид, аммиак, азота оксид, диоксид серы, дигидросульфид, оксид углерода, метан, ксилол, метилбензол, этилбензол, формальдегид /*источник выбросов № 6002 – площадной, неорганизованный/.*



Участок работы бульдозера

Уплотнение отходов ТКО на полигоне осуществляется бульдозером Cat D6N (160 л.с.), который движется вдоль длинной стороны карты. Изоляцию ТКО сверху, для полигонов этого типа, допускается производить один раз в 5 суток. При этом периодичность поступления ПиКО от объектов месторождения «Штурмовское» составит в среднем 1 раз в 5 суток при условии полной загрузки автотранспорта, доставляющего ТКО на полигон. При работе двигателей внутреннего сгорания бульдозера и пересыпки грунта в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: диоксид и оксид азота, оксид углерода, ангидрид сернистый, сажа, керосин, пыль неорганическая до 20% /источник выбросов № 6003 – площадной, неорганизованный/.

Выгрузка отходов мусоровозом на полигоне

Транспортирование отходов осуществляется самосвалами КамАЗ 65115 (15 т). При выгрузке мусора в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: диоксид и оксид азота, оксид углерода, сажа, диоксид серы, керосин /источник выбросов № 6004 – площадной, неорганизованный/.

Участок дезинфекции колес

Для дезинфекции ходовой части и колес автотранспорта на выезде с свалки предусмотрена контрольно-дезинфицирующая ванна размерами 15,0 x 3,0 м в монолитном исполнении. Ванна заполняется раствором дезинфицирующего средства «ДеМоС» и опилками.

В атмосферный воздух выделяются: полигексаметиленгуанидина гидрохлорид и алкилдиметилбензиламмоний хлорида /источник выбросов № 6005 – площадной, неорганизованный/.

Стоянка машин

При прогреве двигателя вахтового автобуса на стоянке в атмосферный воздух выделяются: диоксид и оксид азота, оксид углерода, сажа, керосин /источник выбросов № 6006 – площадной, неорганизованный/.

Установка для сжигания отходов Турмалин ИН 50

Отходы, образуемые в результате деятельности предприятия планируется сжигать на специальной малогабаритной установке «ИН-50.02 КМ» максимальной производительностью 50 кг/ч по твердым отходам, 20 кг/ч – по жидким отходам, температура горения 700-1200° С. Температура отходящих газов 200°С. Среднегодовое время работы установки - 120 ч/год. На установку АО «Турмалин» получено положительное заключение ГЭЭ № 764 от 30.11.2016 г. Годовой расход сжигаемых отходов составляет ориентировочно 119.4 т/год.

Таблица 3.14 Отходы сжигаемые на инсинераторе

Код по ФККО-2017	Наименование отхода	Масса, т/год	Состав отхода согласно Приказом РПН № 840 от 13.10.2015 г.	Содержание в общей массе, %
4 06 110 01 31 3	отходы минеральных масел моторных	7,518	нефтепродукты - 90-98%, вода - 2-10% также может содержать: механические примеси	6,3
4 06 150 01 31 3	отходы минеральных масел трансмиссионных	2,127		1,8
4 06 130 01 31 3	отходы минеральных масел промышленных	0,126		0,1
4 06 130 01 31 3	отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	7,093		5,9
4 06 166 01 31 3	отходы минеральных масел компрессорных	0,166		0,1
9 21 302 01 52 3	фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	0,399	металл черный - 40-50%, полимер - 10-15%, нефтепродукты >15%, также может содержать: бумага, песок	0,3
4 06 350 01 31 3	всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	1,391	нефтепродукты - 75-80%, вода - 20-25% также может содержать: механические примеси.	1,2
9 11 200 02 39 3	шлам очистки емкостей и трубопроводов от	5,132	нефтепродукты - 50-75%, песок - 10-30%, также может содержать: вода,	4,3

	нефти и нефтепродуктов		железа оксид, марганца оксид	
9 21 301 01 52 4	фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	0,961	металл черный - 20-30%, полимеры - 10-25%, нефтепродукты <15%, также может содержать: бумага, песок	0,8
9 19 204 02 60 4	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	1,854	текстиль - 70-95%, нефтепродукты <15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	1,6
7 23 102 02 39 4	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	76,628	нефтепродукты <15%, вода - 10-50%, диоксид кремния - 10-40% также может содержать: оксид железа, марганец оксид, кальция оксид, магния оксид, алюминия оксид, оксид меди	64,2
9 19 205 02 39 4	опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	0,21	древесина - 85-95%, нефтепродукты - <15% также может содержать: песок, оксиды металлов, механические примеси	0,2
4 38 112 00 00 0	отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена загрязненные неорганическими	0,256	-	0,2
4 04 140 00 51 5	тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	9,485	-	7,9
3 02 992 11 23 5	обрезь валяльно-войлочной продукции	0,326	-	0,3
3 03 111 09 23 5	обрезки и обрывки смешанных тканей	1,026	-	0,9
4 05 182 01 60 5	отходы упаковочной бумаги незагрязненные	0,136	-	0,01

4 05 183 01 60 5	отходы упаковочного картона незагрязненные	0,015	-	0,013
4 34 110 04 51 5	отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	0,009	-	0,008
4 34 120 04 51 5	отходы полипропиленовой тары незагрязненной	3,879	-	3,2
4 05 181 01 60 5	мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные	0,048	-	0,04
4 05 122 02 60 5	отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	0,012	-	0,01
4 34 120 03 51 5	лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	0,6	-	0,5
ИТОГО:		119,4		100

Загрязняющие вещества, поступающие в атмосферный воздух через трубу 8 м, диаметр 0.35 м: ванадий пентоксид, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, гидрофторид, гидрохлорид и взвешенные вещества /источник выбросов № 0001 – организованный, точечный/.

Указанное выше воздействие носит прямой характер и проявляется непосредственно в момент воздействия на окружающую среду.

3.2.2 Характеристика источников и веществ, загрязняющих атмосферный воздух

Таблица 3.2.2.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		спользу емый критери й	Знач ение критерия мг/м3	ласс опас- ности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	ПДК с/с	0,00200	1	0,0002326	0,002512
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,20000	3	0,0725605	0,279297
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,20000	4	0,0138201	0,164834
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,40000	3	0,0117911	0,045386
316	Гидрохлорид (по молекуле НС1) (Водород	ПДКсг	0,02	2	0,0001475	0,001593
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0163346	0,003572
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,0874292	0,841851
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,00800	2	0,0006742	0,008041
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,2685595	0,143963
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0003074	0,003320
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0114865	0,137000
0621	Метилбензол	ПДК м/р	0,60000	3	0,0187466	0,223592
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,02000	3	0,0024632	0,029379
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0024892	0,029689
1821	Диметилбензиламин (N-	ОБУВ	0,03	-	0,0000672	0,000030
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0544240	0,011254
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,0298785	0,322688
3816	Полигексаметиленгуанидин гидрохлорид	ОБУВ	0,03	-	0,0002240	0,000100
Всего веществ : 18					0,5916359	2,248101
в том числе твердых : 3					0,0464457	0,328772
жидких/газообразных : 15					0,5451902	1,919329
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003	(2) 303 333					
6004	(3) 303 333 1325					
6005	(2) 303 1325					
6018	(2) 110 330					
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

Таблица 3.2.2.2 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации полигона

ИП Лазарев Г.А. Сер.№ 60-00-9546																												
Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы																												
Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во источников	Номер источника	Номер режима (стандарт)	Высота источника	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадки	Наименование газопровода	Кэф. энтальпии	Средняя скорость	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1	Температура	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год		
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	26	27	28	29
Площадка: полигон ТКО "Штурмовской"																												
Полигон ТКО	Участок термического обезвреживания	Инсинератор ИН 50.02КМ	1	120	Установка для сжигания отходов турмалин ИН 50	1	0001	1	8	0,35	0,03	0,002775	200,0	-14237,7	468817,00	-	-	-	-	-	-	-	0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,000233	145,252	0,0025	0,0025
																							0301	Азота диоксид	0,022324	13940,8	0,2411	0,2411
																							0304	Азот (II) оксид	0,003628	2265,4	0,0392	0,0392
																							0316	Гидрохлорид (по молекуле	0,000148	92,1096	0,0016	0,0016
																							0330	Сера диоксид	0,075742	47299	0,818	0,818
																							0337	Углерод оксид	0,000926	578,073	0,01	0,01
																							0342	Фториды газообразные	0,000307	191,963	0,0033	0,0033
																							2902	Взвешенные вещества	0,029879	18658,3	0,3227	0,3227
Подъездная дорога	Проезд проектируемый	Мусоровоз, вахтовый автобус	3	150	Участок проезда к полигону ТКО	1	6001	1	2,00	-	-	-	-	-14219,00	468385,00	-	14238,650	468545,00	4,50	-	-	0301	Азота диоксид	0,0004987	-	0,000603	0,000603	
																						0304	Азот (II) оксид	0,000081	-	0,00009	0,00009	
																						0328	Углерод (Сажа)	0,000055	-	0,00006	0,00006	
																						0330	Сера диоксид	0,000108	-	0,00012	0,00012	
																						0337	Углерод оксид	0,001081	-	0,00123	0,00123	
2732	Керосин	0,000146	-	0,00016	0,00016																							
Полигон ТКО	Участок захоронения отходов	Мусор ТКО	1	8760	Карты полигона ТКО	1	6002	1	2,00	-	-	-	-	-14227,323	468905,39	-	14223,327	468895,11	202,61	-	-	0301	Азота диоксид	0,002303	-	0,0275	0,0275	
																						0303	Аммиак	0,01382	-	0,1648	0,1648	
																						0304	Азот (II) оксид	0,000374	-	0,0045	0,0045	
																						0330	Сера диоксид	0,001815	-	0,0216	0,0216	
																						0333	Дигидросульфид	0,000674	-	0,008	0,008	
																						0337	Углерод оксид	0,006534	-	0,0779	0,0779	
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,011487	-	0,137	0,137																							

Полигон ТКО	Участок захоронения отходов	Мусор ТКО	1	8760	Карты полигона ТКО	1	600 2	1	2,00	-	-	-	-	-	14227 3,23	468905 ,39	14223 3,27	468 895 ,11	202,6 1	-	-	0,0	0303	Аммиак	0,01382	-	0,1648	0,1648
																				-	-	0,0	0304	Азот (II) оксид	0,000374	-	0,0045	0,0045
																				-	-	0,0	0330	Сера диоксид	0,001815	-	0,0216	0,0216
																				-	-	0,0	0333	Дигидросульфид	0,000674	-	0,008	0,008
																				-	-	0,0	0337	Углерод оксид	0,006534	-	0,0779	0,0779
																				-	-	0,0	0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,011487	-	0,137	0,137
																				-	-	0,0	0621	Метилбензол	0,018747	-	0,2236	0,2236
Полигон ТКО	Участок захоронения отходов	Бульдозер	1	2920	Участок работы бульдозера	1	600 3	1	5,00	-	-	-	-	-	14228 8,50	468827 ,50	14225 4,00	468 819 ,00	40,00	-	-	0,0	0301	Азота диоксид	0,024495 2	-	0,00600 6	0,00600 6
																				-	-	0,0	0304	Азот (II) оксид	0,003980	-	0,00097	0,00097
																				-	-	0,0	0328	Углерод (Сажа)	0,015211	-	0,00332	0,00332
																				-	-	0,0	0330	Сера диоксид	0,005177	-	0,00122	0,00122
																				-	-	0,0	0337	Углерод оксид	0,197767	-	0,04385	0,04385
																				-	-	0,0	2732	Керосин	0,032220	-	0,00713	0,00713
Полигон ТКО	Участок выгрузки отходов	Мусоровоз	1	2920	Выгрузка отходов мусоровозом на полигоне	1	600 4	1	5,00	-	-	-	-	-	14228 6,50	468831 ,50	14225 4,00	468 823 ,50	29,32	-	-	0,0	0301	Азота диоксид	0,015763 3	-	0,00283 2	0,00283 2
																				-	-	0,0	0304	Азот (II) оксид	0,002561	-	0,00046	0,00046
																				-	-	0,0	0328	Углерод (Сажа)	0,000778	-	0,00013	0,00013
																				-	-	0,0	0330	Сера диоксид	0,002941	-	0,00054	0,00054
																				-	-	0,0	0337	Углерод оксид	0,045752	-	0,00803	0,00803
																				-	-	0,0	2732	Керосин	0,016306	-	0,00292	0,00292
Полигон ТКО	Участок дезинфекции	Ванна дезинфекции колес	1	2920	Участок дезинфекции колес	1	600 5	1	2,00	-	-	-	-	-	14231 1,50	468706 ,50	14230 8,00	468 705 ,00	20,62	-	-	0,0	1821	Диметилбензиламин	6,72E-05	-	3E-05	3E-05
																				-	-	0,0	3816	Полигексаметиленгуанидин	0,000224	-	0,0001	0,0001
Полигон ТКО	Стоянка для транспорта	Вахтовый автобус	1	365	Стоянка машин	1	600 6	1	5,00	-	-	-	-	-	14240 3,50	468631 ,50	14235 6,00	468 602 ,50	19,95	-	-	0,0	0301	Азота диоксид	0,007176 7	-	0,00129 4	0,00129 4
																				-	-	0,0	0304	Азот (II) оксид	0,001166	-	0,00021	0,00021
																				-	-	0,0	0328	Углерод (Сажа)	0,000288	-	0,00005	0,00005
																				-	-	0,0	0330	Сера диоксид	0,001644	-	0,00030	0,00030
																				-	-	0,0	0337	Углерод оксид	0,016497	-	0,00290	0,00290
-	-	0,0	2732	Керосин	0,005750	-	0,00103	0,00103																				

3.2.3. Мероприятия по уменьшению выбросов

С целью минимизации негативного влияния на атмосферный воздух необходимо соблюдать технологический регламент работы полигона ТКО, производить своевременное техническое обслуживание технических устройств, связанных с выбросами вредных веществ, соблюдать правила противопожарной безопасности на территории полигона ТКО и в границах зоны влияния. Инсинератор ИН-50.02КМ оснащен камерой дожигания отходящих газов, где происходит их дожигание при температуре 900-1200°С с предварительным прохождением газов через факел горелки с температурой 700-800°С.

Для сухой очистки газов (воздуха) от мелкодисперсной пыли методом последовательного разделения потоков инсинератор оснащен циклоном. Взвешенные частицы отделяются от газового потока под действием центробежных и инерционных сил. Запыленный газовый поток тангенциально поступает через входной патрубок в корпус, где за счет направляющих последовательно разделяется на отдельные потоки с дальнейшей центробежной сепарацией пыли. Крупнодисперсная пыль оседает на стенках направляющих и корпуса и выпадает в бункер для сбора пыли и пылесборник. Газы с мелкодисперсной пылью, разделенные на отдельные потоки поступают на лопасти розетки, где меняют направление на 180°. В этот момент мелкодисперсная пыль выпадает в нижнюю часть розетки, а затем в бункер для сбора пыли и пылесборник. Очищенные газы выходят из пылеуловителя по внутреннему каналу розетки через выходной патрубок. Эффективность очистки 93 %.

Таблица 3.2. 3.1 - Система пылегазоочистки источников выбросов

№ участка	Инвентарный номер	Наименование	Номер ИЗАВ, в который поступают выбросы, после очистки	КПД газоочистного оборудования, %	Код вещества	Коэффициент обеспеченности, %
				Проектный		Проектный
1	2	3	4	5	6	7
Площадка: 1 Инсинератор ИН-50.02КМ						
1	-	Пылеуловитель	0001	93.00	2902	100.00

3.2.4 Параметры расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания примесей в атмосфере приняты согласно справке о климатических характеристиках района производства работ (приложение 15, книга 2).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты в соответствии со справкой ФГБУ «Колымское УГМС» от 06.03.2020 г. №07/47.

Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	22,1°С
Средняя температура воздуха самого холодного месяца, °С	-38,1°С
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/сек	20
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	200
Величина поправочного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности на рассеивание	1

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ проведены в местных системах координат, начало координат от ЮЗ границы площадки полигона в МСК-49: $x = -142470.96$ (м); $y = 468594.65$ (м).

Для определения интенсивности и уровня химического загрязнения атмосферного воздуха, которое при своей эксплуатации оказывает объект, были выбраны расчетные точки (высота от уровня земли 2 м), параметры которых приведены в таблице 3.2.4.1:

Таблица 3.2.4.1 – Параметры расчетных точек

Точка	Координаты		Описание
	X	Y	
1	-141888,5	468326	Вахтовый поселок общежитие
2	-141934,5	468902	Граница поселка к Северо-Востоку от площадки полигона
3	-142232	469074,5	Север площадки полигона ТКО
4	-142132,5	469035,5	Северо-восток площадки полигона ТКО
5	-142175	468857,5	Восток площадки полигона ТКО
6	-142341,5	468576,5	Юго-Восток площадки полигона ТКО
7	-142387,5	468603,5	Юг площадки полигона ТКО
8	-142430,5	468631	Юго-Запад площадки полигона ТКО
9	-142401	468818,5	Запад площадки полигона ТКО
10	-142332	469131	Северо-Запад площадки полигона ТКО

Точка	Координаты		Описание
	X	Y	
11	-142138,5	469590,5	Север С33
12	-141785	469392	Северо-Восток С33
13	-141691	468722	Восток С33
14	-141911,5	468318,5	Юго-Восток С33
15	-142475,5	468094	Юг С33
16	-142905,5	468476,5	Юго-Запад С33
17	-142861	469061	Запад С33
18	-142517	469597	Северо-Запад С33

Расчет рассеивания в расчетных точках РТ1-РТ18 проведен по 17 веществам и 8 группам суммации в программе «УПРЗА Эколог» (версия 4.60.6 – сборка 0). Параметры расчетной площадки в местных системах координат МСК 49 приведены в таблице 3.19.

Таблица 3.2.4.2 Параметры расчетной площадки для расчета рассеивания в ЛСК

Параметры расчетной площадки	Показатель
Координаты середин противоположных сторон прямоугольника (X ₁ , Y ₁) (X ₂ , Y ₂)	(-143733; 468544,5) (-139853; 468544,5)
Ширина расчетного прямоугольника, м	3214
Шаг сетки, м	
По оси ОХ	50
По оси ОУ	50
Высота расчетной площадки, м	2

Расчет проведен в 2 вариантах: расчет максимальных концентраций, расчет среднегодовых концентраций.

Расчетом показано, что приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках во всех вариантах расчета не превышают предельно допустимых значений на границе нормируемой территории.

Таблица 3.2.4.3 Учет источников выбросов при проведении расчета рассеивания

№ ИЗАВ	Вариант	Наименование ИЗАВ	Тип ИЗАВ	Способ использования источника в расчете
1	1	Установка для сжигания отходов Турмалин ИН 50	1: Точечный	+ Источник учитывается «+»
6001	1	Участок проезда к полигону ТКО	3: Неорганизованный	+ Источник учитывается «+»
6002	1	Карты полигона ТКО	3: Неорганизованный	+ Источник учитывается «+»
6003	1	Участок работы бульдозера	3: Неорганизованный	+ Источник учитывается «+»
6004	1	Выгрузка отходов мусоровозом на полигоне	3: Неорганизованный	+ Источник учитывается «+»
6005	1	Участок дезинфекции колес	3: Неорганизованный	+ Источник учитывается «+»
6006	1	Стоянка машин	3: Неорганизованный	+ Источник учитывается «+»

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации приведены в приложении 11 (книга 2). Воздействие на атмосферный воздух во всех вариантах оценивается как допустимое

3.2.5 Выводы по итогам расчёта химического загрязнения атмосферы

Таблица 3.2.5.1 Максимальные значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фона

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Значение максимальных приземных концентраций в расчетных точках, доли ПДК																	
		PT1	PT2	PT3	PT4	PT5	PT6	PT7	PT8	PT9	PT10	PT11	PT12	PT13	PT14	PT15	PT16	PT17	PT18
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	0,32	0,36	0,42	0,41	0,72	0,39	0,43	0,42	1,24	0,37	0,32	0,32	0,33	0,32	0,32	0,32	0,33	0,31
Аммиак	0303	0,02	0,03	0,14	0,1	0,11	0,07	0,06	0,06	0,08	0,06	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,10	0,10	0,11	0,11	0,13	0,10	0,11	0,11	0,17	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Гидрохлорид	0316	0,016	0,02	0,02	0,03	0,05	0,08	0,09	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Углерод (Сажа)	0328	0,02	0,03	0,05	0,06	0,19	0,05	0,06	0,06	0,14	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	0,06	0,08	0,10	0,09	0,16	0,11	0,13	0,15	1,01	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06
Дигидросульфид (Сероводород)	0333	0,03	0,04	0,17	0,12	0,14	0,08	0,08	0,07	0,10	0,07	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Углерод оксид	337 ⁰	,37	,38	,39	,39	,45	,39	,39	,39	,43	,38	,37	,37	,37	,37	,37	,37	,37	,37
Фториды газообразные	0342	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,02	0,03	0,11	0,08	0,09	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Метилбензол (Толуол)	0621	0,01	0,01	0,06	0,04	0,05	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Значение максимальных приземных концентраций в расчетных точках, доли ПДК																	
		РТ1	РТ2	РТ3	РТ4	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12	РТ13	РТ14	РТ15	РТ16	РТ17	РТ18
Этилбензол	0627	0,04	0,06	0,24	0,17	0,20	0,12	0,12	0,11	0,14	0,10	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
Формальдегид	1325	0,02	0,02	0,10	0,07	0,08	0,05	0,05	0,04	0,06	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Диметилбензиламин	1821	0.0012 32	0.0017 22	0.00 1924	0.00 1934	0.00 3904	0.00 6604	0.00 6939	0.00 6018	0.00 5612	0.00 1717	0.00 0627	0.00 067	0.00 1095	0.00 1264	0.00 1068	0.00 1056	0.00 1014	0.00 0612
Керосин	2732	6,45E- 03	0,01	0,02	0,02	0,07	0,02	0,02	0,02	0,05	0,02	5,47 E-03	5,74 E-03	6,92 E-03	6,55 E-03	5,87 E-03	5,58 E-03	6,35 E-3	5,00 E-03
Взвешенные вещества	2902	0,41	0,42	0,43	0,43	0,45	0,44	0,45	0,46	1,07	0,43	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,42	0,41
Полигексаметиленгуанидин гидрохлорид	3816	0.0041 07	0.0057 41	0.00 6415	0.00 6446	0.01 3012	0.02 2015	0.02 313	0.02 0059	0.01 8705	0.00 5722	0.00 209	0.00 2233	0.00 3651	0.00 4215	0.00 3559	0.00 3519	0.00 338	0.00 2039
Аммиак+сероводород	6003	0,06	0,07	0,30	0,22	0,25	0,14	0,14	0,13	0,18	0,13	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
Аммиак+сероводород+формальдегид	6004	0,07	0,10	0,40	0,29	0,33	0,19	0,19	0,17	0,23	0,17	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,07
Аммиак+формальдегид	6005	0,04	0,06	0,24	0,17	0,19	0,11	0,11	0,10	0,14	0,10	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Аэрозоли пятиокси ванадия и серы диоксид	6018	0,03	0,05	0,07	0,06	0,13	0,08	0,10	0,12	0,12	0,06	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02
Сероводород+формальдегид	6035	0,05	0,06	0,27	0,19	0,22	0,13	0,13	0,11	0,15	0,11	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05
Серы диоксид+сероводород	6043	0,04	0,07	0,19	0,17	0,24	0,09	0,12	0,14	1,04	0,08	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04
Азота диоксид+серы диоксид	6204	0,23	0,28	0,31	0,31	0,54	0,30	0,34	0,34	1,40	0,28	0,23	0,23	0,24	0,23	0,23	0,24	0,25	0,23

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Значение максимальных приземных концентраций в расчетных точках, доли ПДК																	
		РТ1	РТ2	РТ3	РТ4	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12	РТ13	РТ14	РТ15	РТ16	РТ17	РТ18
Серы диоксид+фтористый водород	6205	0,01	0,03	0,04	0,03	0,07	0,05	0,06	0,07	0,59	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01

Таблица 3.2.5.2 Среднегодовые значения приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Значение среднегодовых приземных концентраций в расчетных точках, доли ПДК																	
		РТ1	РТ2	РТ3	РТ4	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12	РТ13	РТ14	РТ15	РТ16	РТ17	РТ18
Диванадий пентоксид	0110	4,86E-03	6,27E-03	6,37E-03	5,69E-03	0,01	7,90E-03	9,13E-03	0,01	0,15	5,90E-03	1,73E-03	1,68E-03	4,67E-03	4,89E-03	2,05E-03	2,57E-03	3,18E-03	1,79E-03
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	0,20	0,22	0,23	0,23	0,49	0,35	0,31	0,30	0,66	0,21	0,16	0,16	0,20	0,20	0,17	0,17	0,17	0,16
Аммиак	0303	0,03	0,07	0,09	0,08	0,29	0,04	0,04	0,04	0,08	0,05	0,01	0,02	0,04	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,09	0,08	0,08	0,12	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Углерод (Сажа)	0328	0,01	0,02	0,02	0,02	0,08	0,02	0,02	0,02	0,05	0,01	4,14E-03	4,33E-03	0,01	0,01	4,39E-03	4,58E-03	5,24E-03	3,96E-03
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	0,10	0,11	0,12	0,11	0,26	0,14	0,16	0,17	1,02	0,10	0,06	0,06	0,10	0,10	0,06	0,07	0,07	0,06
Углерод оксид	0337	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Фториды газообразные	0342	2,07E-03	2,37E-03	2,48E-03	2,19E-03	6,16E-03	3,18E-03	3,79E-03	4,39E-03	0,04	2,28E-03	8,00E-04	7,83E-04	1,99E-03	2,07E-03	8,94E-04	1,05E-03	1,23E-03	8,18E-04

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Значение среднегодовых приземных концентраций в расчетных точках, доли ПДК																	
		РТ1	РТ2	РТ3	РТ4	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12	РТ13	РТ14	РТ15	РТ16	РТ17	РТ18
формальдегид	1325	0,02	0,05	0,06	0,06	0,21	0,03	0,03	0,03	0,06	0,04	0,01	0,01	0,03	0,02	7,87 Е-03	8,83 Е-03	0,01	9,43 Е-03
Взвешенные вещества	0621	0,14	0,14	0,14	0,14	0,16	0,15	0,15	0,15	0,36	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14

Таблица 3.2.5.3– Перечень источников подлежащих нормированию

Источники загрязнения атмосферы				Вещества, подлежащие нормированию
площ.	цех	номер	наименование	
1	2	3	4	5
Источники выброса, подлежащие нормированию				
0	0	0001	Установка для сжигания отходов Турмалин ИН 50	0110, 0301, 0304, 0316, 0330, 0337, 0342, 2902
0	0	6001	Участок проезда к полигону ТКО	0301, 0304, 0328, 0330, 0337, 2732
0	0	6002	Карты полигона ТКО	0301, 0303, 0304, 0330, 0333, 0337, 0616, 0621, 0627, 1325
0	0	6003	Участок работы бульдозера	0301, 0304, 0328, 0330, 0337, 2732
0	0	6004	Выгрузка отходов мусоровозом на полигоне	0301, 0304, 0328, 0330, 0337, 2732
0	0	6005	Участок дезинфекции колес	0316, 0349
0	0	6006	Стоянка машин	0301, 0304, 0328, 0330, 0337, 2732
Источники выброса, не подлежащие нормированию (нет ни одного нормируемого вещества)				
			Таких источников - нет!	

Таблица 3.2.5.4 Перечень веществ подлежащих нормированию

№ п/п	Загрязняющее вещество		Подлежит нормированию
	код	наименование	
1	2	3	4
1	0110	диВанадий пентоксид (пыль)	нормируемое
2	0301	Азота диоксид	нормируемое
3	0303	Аммиак	нормируемое
4	0304	Азот (II) оксид	нормируемое
5	0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	нормируемое
6	0328	Углерод (Сажа)	нормируемое
7	0330	Сера диоксид	нормируемое
8	0333	Дигидросульфид	нормируемое
9	0337	Углерод оксид	нормируемое
10	0342	Фториды газообразные	нормируемое
12	0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	нормируемое
13	0621	Метилбензол	нормируемое
14	0627	Этилбензол	нормируемое
16	1325	Формальдегид	нормируемое
17	2732	Керосин	нормируемое
18	2902	Взвешенные вещества	нормируемое

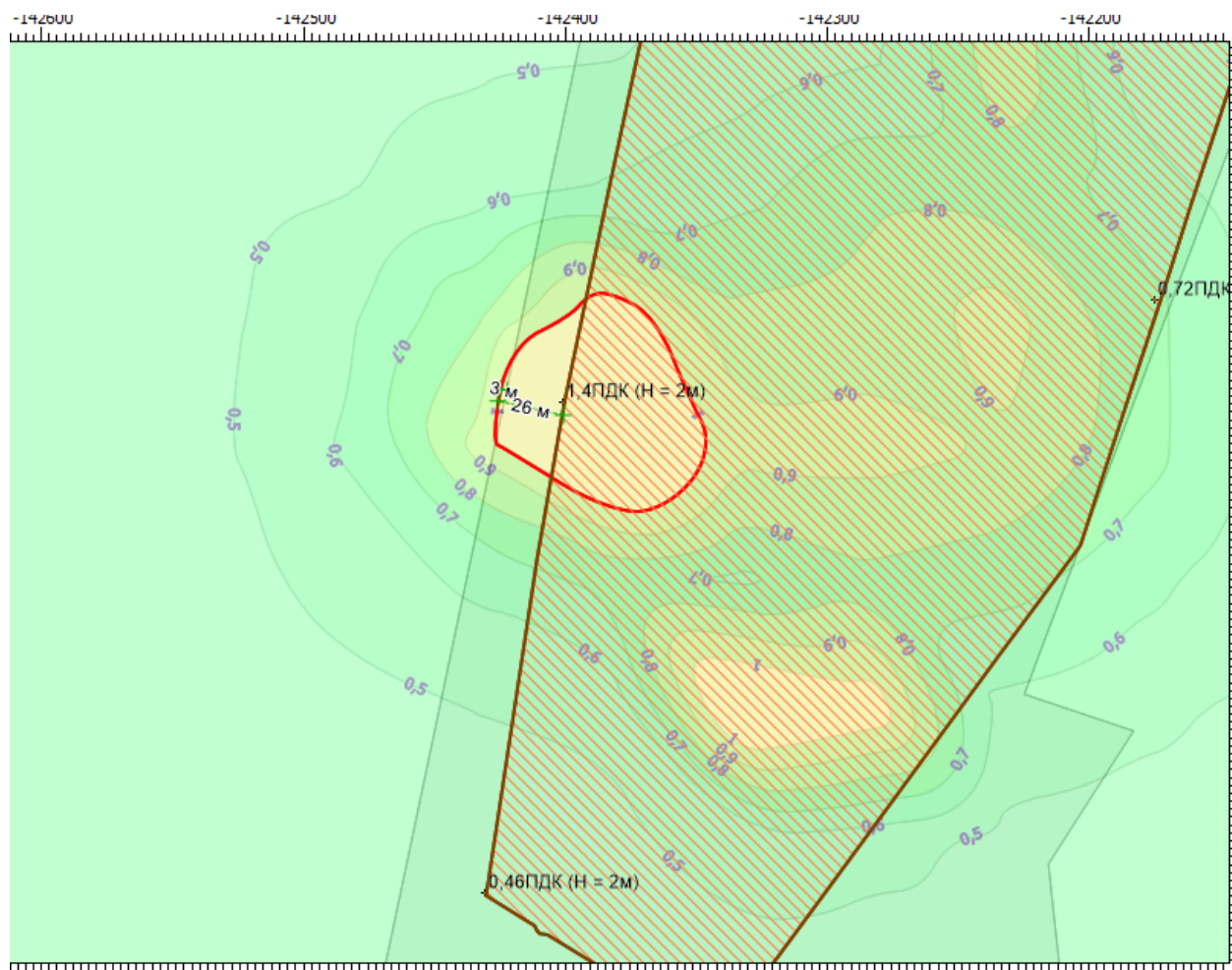


Рисунок 3.2.5.1 Зона влияния объекта по совокупному химическому воздействию

Зона влияния от полигона ТКО по химическому воздействию (максимальным концентрациям) составила 26 метров от границы площадки и 3 метра от границы земельного участка.

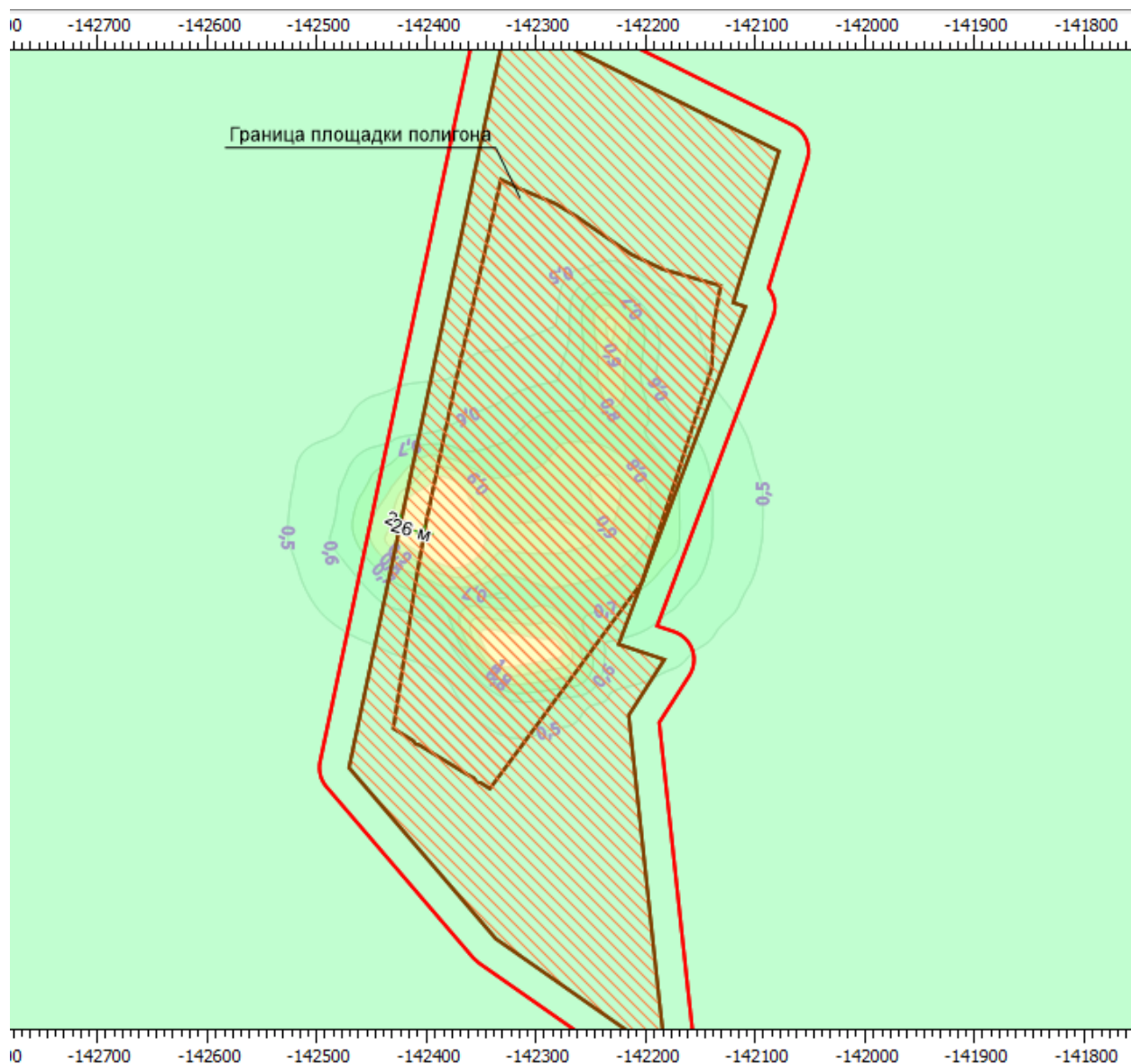


Рисунок 3.2.5.2 Зона влияния объекта по максимальным концентрациям (по границе 1 ПДК)

Таблица 3.2.5.5 Расстояния до границ нормативного химического воздействия объекта

Север, м	Северо- восток, м	Восток, м	Юго- восток, м	Юг, м	Юго- запад, м	Запад, м	Северо- запад, м
По максимальным концентрациям (расстояние от земельного участка)							
0	0	0	0	0	0	3	0
По среднегодовым концентрациям (расстояние от земельного участка)							
0	0	0	0	0	0	2	0

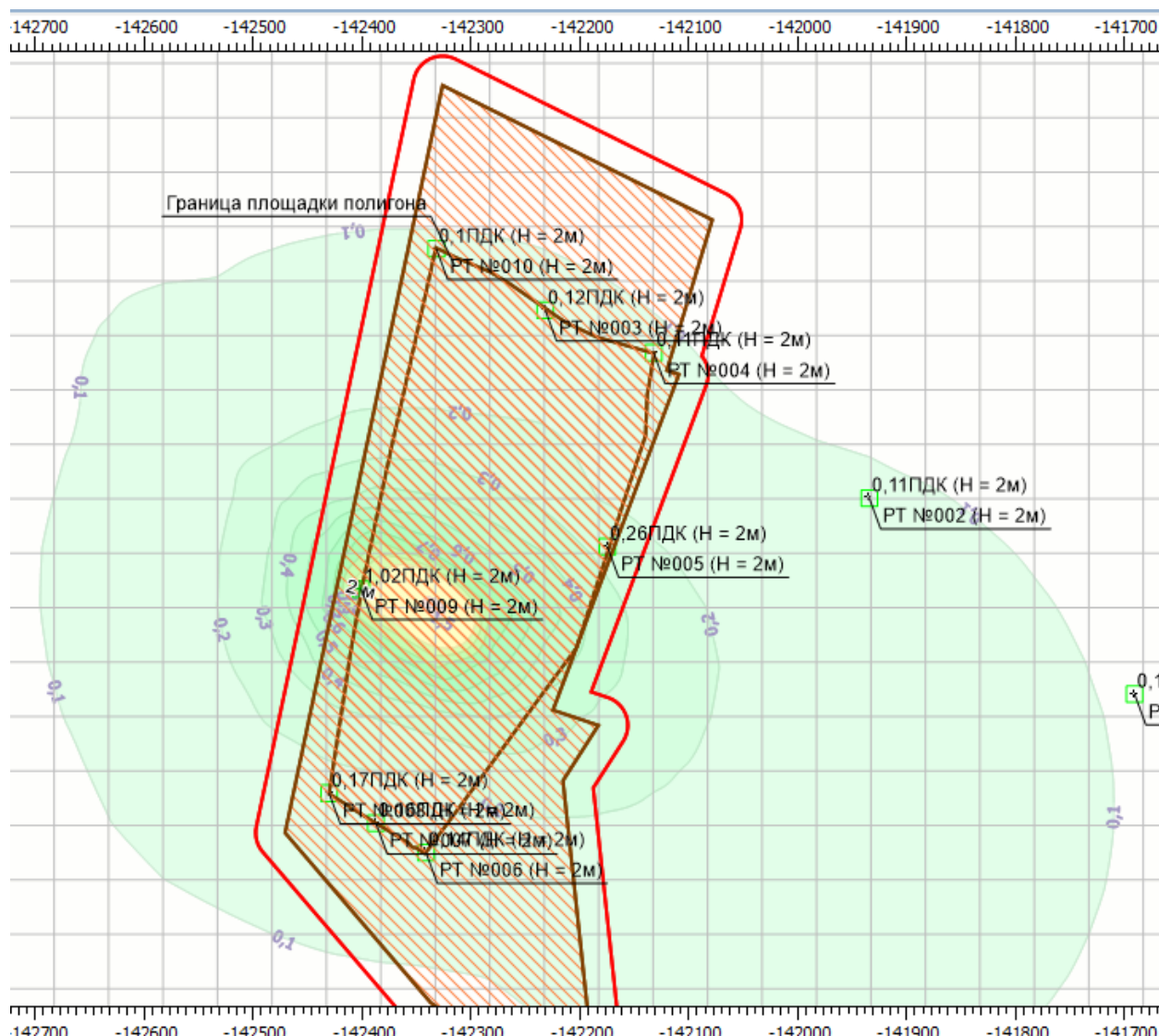


Рисунок 3.2.5.3 Зона влияния объекта по среднегодовым концентрациям

3.3 Перечень мероприятий по охране атмосферного воздуха от химического воздействия

ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Проведение работ в зоне, определенной стройгенпланом;
2. Перемещение автомобилей по временным дорогам;
3. Преимущественное использование техники, оснащенной нейтрализаторами отработавших газов, системами EGR (система рециркуляции выхлопных газов) и EVAP (адсорбер улавливания паров бензина в баке), системами улавливания картерных газов, использование масляных поддонов под двигателем;
4. Оптимизация процессов с целью недопущения скопления автомобильной техники на стройплощадке, запрет на сбрасывание отходов и мусора с этажей зданий и сооружений без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей;
5. Контроль за работой машин и механизмов в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка машин и механизмов в эти периоды разрешается только при

- неработающем двигателе;
6. Применение закрытой транспортировки и разгрузки сыпучих строительных материалов (специальные тенты для укрытия кузова от пыления);
 7. Рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
 8. Обеспечение профилактического ремонта двигателей машин и механизмов (ТО, ремонт производить только на базах строительных организаций);
 9. Заправка горючим двигателей строительной техники должна производиться только с помощью топливозаправщика;
 10. При производстве СМР в целях предотвращения загрязнения атмосферного воздуха категорически запрещается сжигание промасленной ветоши, автомобильных покрышек и других видов горючего мусора;
 11. Обязательность применения исправного, отвечающего экологическим требованиям оборудования, строительной техники и автотранспорта, использование только сертифицированного топлива и стройматериалов.

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Перемещение автомобилей только по автозимникам и утвержденным дорогам;
2. Преимущественное использование техники, оснащенной нейтрализаторами отработавших газов, системами EGR (рециркуляции выхлопных газов) и EVAP (адсорбер улавливания паров бензина в баке), системами улавливания картерных газов, использование поддонов под двигателем;
3. Оптимизация процессов с целью недопущения скопления автомобильной техники на территории вахтового посёлка;
4. Контроль за работой машин и механизмов в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка машин и механизмов в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
5. Обеспечение профилактического ремонта двигателей машин и механизмов (ТО, ремонт производить только на базах дорожной техники);
6. Обязательность применения исправного, отвечающего экологическим требованиям оборудования и автотранспорта, использование только сертифицированного топлива для техники, соблюдение требований технических регламентов;
7. Осуществление производственного экологического контроля (ПЭК) за источниками выбросов и регулярного мониторинга за атмосферным воздухом согласно плану-графику;
8. Осуществление мероприятий в период НМУ и ведение журнала учета НМУ лицом, ответственным за его ведение и контроль;

Соблюдать строго требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда на предприятии и на его территории.

4 ОХРАНА АТМОСФЕРЫ ОТ ВРЕДНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

4.1 Воздействие электромагнитных и вибрационных факторов на атмосферный воздух

В настоящее время все большее значение приобретают проблемы возможного негативного влияния на окружающую среду электромагнитной обстановки, представляющей собой совокупность электрических, магнитных и электромагнитных полей. Электромагнитная обстановка формируется наложением на естественные электрические, магнитные и электромагнитные поля полей искусственного происхождения, обусловленных деятельностью человека, использованием электрических, радиотехнических, электронных и других приборов и устройств. При наложении на природные искусственных полей организм человека может испытывать позитивное или негативное влияние в зависимости от напряженности, частоты колебаний и продолжительности воздействия. Согласно принятым проектным решениям на территории площадки очистных будет размещена трансформаторная подстанция, расположенная с южной стороны площадки.

Гигиенические нормативы (предельно допустимые уровни) магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях», см. таблицу 3.1.1.

Таблица 3.44 - Предельно допустимые уровни магнитных полей

№ п/п	Тип воздействия, территория	Интенсивность МП частотой 50 Гц (действующие значения), мкТл (А/м)
1	В жилых помещениях, детских, дошкольных, школьных, общеобразовательных и медицинских учреждениях	5(4)
2	В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и административных зданиях, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков	10(8)
3	В населенной местности вне зоны жилой застройки, в том числе в зоне воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ; при пребывании в зоне прохождения воздушных и кабельных линий электропередачи лиц, профессионально не связанных с эксплуатацией электроустановок	20(16)
4	В ненаселенной и труднодоступной местности с эпизодическим пребыванием людей	100(80)

В соответствии с требованиями ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях» расчет уровней МП должен осуществляться по утвержденной методике. В настоящее время по данным Роспотребнадзора утвержденная методика расчета уровней МП частотой 50 Гц отсутствует. В данном случае, оценка возможного негативного воздействия электро-магнитных полей создаваемых проектируемым карьером на прилегающие территории, может быть проведена путем проведения соответствующих инструментальных измерений после

ввода объекта в эксплуатацию. При прокладке силовых кабелей и установке трансформаторов должна предусматриваться электроизоляция, заземление и экранирование от внешней среды.. Таким образом соблюдение всех норм и требований по технической эксплуатации источников ЭМП должны обеспечивать соблюдение санитарных нормативов по охране окружающей среды.

Все работающее технологическое оборудование, включая транспортное должно соответствовать нормативам согласно актуальным требованиям технических регламентов безопасности (ТР ТС).

Таблица 3.45 Предельно допустимые значения производственной локальной вибрации

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Предельно допустимые значения по осям Хл, Ул, Зл <*>			
	виброускорения		виброскорости	
	м/кв. с	дБ	м/с x 10 ⁻²	дБ
8	1,4	123	2,8	115
16	1,4	123	1,4	109
31,5	2,8	129	1,4	109
63	5,6	135	1,4	109
125	11,0	141	1,4	109
250	22,0	147	1,4	109
500	45,0	153	1,4	109
1000	89,0	159	1,4	109
Корректированные и эквивалентные значения и их уровни	2,0	126	2,0	112

Таблица 3.46 Допустимые значения вибрации в жилых помещениях, палатах больниц, санаториев

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Допустимые значения по осям Хо, Уо, Зо			
	виброускорения		виброскорости	
	м/кв. с x 10 ⁻³	дБ	м/с x 10 ⁻⁴	дБ
2	4,0	72	3,2	76
4	4,5	73	1,8	71
8	5,6	75	1,1	67
16	11,0	81	1,1	67
31,5	22,0	87	1,1	67
63	45,0	93	1,1	67
Корректированные и эквивалентные значения и их уровни				

лентные корректированные значения и их уровни	4,0	72	1,1	67
---	-----	----	-----	----

Таблица 3.47 - Допустимые значения вибрации в административно-управленческих помещениях и в помещениях общественных зданий

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Допустимые значения по осям X_0 , Y_0 , Z_0			
	виброускорения		виброскорости	
	-3 м/кв. с x 10	дБ	-3 м/с x 10	дБ
2	10,0	80	0,79	84
4	11,0	81	0,45	79
8	14,0	83	0,28	75
16	28,0	89	0,28	75
31,5	56,0	95	0,28	75
63	110,0	101	0,28	75
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни	10	80	0,28	75

Все виброактивное оборудование с вращающимися частями на всех стадиях его эксплуатации и обслуживания подвергается самой тщательной балансировке, что определяется в первую очередь требованиями технологической безопасности его эксплуатации. Источником вибрационного воздействия объекта на окружающую среду, на этапе эксплуатации является оборудование с вращающимися составляющими (вентиляторы, бульдозер, самосвалы, насосы, погрузочно-разгрузочные работы и т.д.). Контроль за параметрами вибрации машин и оборудования должен проводиться при их поступлении на предприятие, периодически в процессе эксплуатации, а также после планово-предупредительного и текущего ремонта. Устранение воздействия на работающего вибрации рабочего места при обслуживании стационарных машин и технологического оборудования должно обеспечиваться путем устройства виброизолированных фундаментов и оснований зданий, применяться амортизаторы и виброизоляторы, виброзащитная обувь, наушники, коврики и рукавицы. Вентиляторы с электродвигателями должны устанавливаться на виброоснованиях, снабжаться виброизолирующими прокладками и отделяться от воздухопроводов мягкими вставками.

4.1 Характеристика источников шумового воздействия на период строительства

4.2 Акустическое воздействие на атмосферный воздух в период строительства

4.2.1 Исходные данные для оценки шумового воздействия на атмосферный воздух в период строительства

Для оценки воздействия процессов строительства на окружающую среду были приняты следующие условия.

Исходя из перечня техники, требуемой для проведения строительства, который приведен в томе «Проект организации строительства» были выбраны и объединены в две условные группы

(группа монтажа зданий, группа строительства автодорог и зданий) максимальное количество ед. техники.

В качестве критерия шумового воздействия выбраны уровни звукового давления, определённые СанПиН 1.2.3685-21, приведённые в таблице 4.2.1.1.

Таблица 4.2.1.1 Допустимые уровни звукового давления и уровни звука

Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
На границе жилых домов (с 23.00 до 07.00)										
83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
На границе жилых домов (с 7.00 до 23.00)										
90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Перечень и характеристики строительной техники, принятой к расчету шумового воздействия приведены в таблице 4.2.1.2.

Таблица 4.2.1.2 – Акустические характеристики строительной техники

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{экв} , дБА	L _{макс}
Строительно-монтажные работы											
L (Экскаватор) 1 ед. дБ ИШ № 1	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	76	80
L (Кран) 1 ед. ИШ 2-3	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73	76
L (Буровая) 1 ед ИШ № 4	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	78	86
L (Бульдозер) 1 ед. дБ ИШ № 5-6	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78	82
L (Автобетоносмеситель) 1 ед. дБ ИШ № 7-8	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	74	76
L (Автобетононасос) 1 ед. дБ ИШ № 9	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	74	76
L (Передвижная компрессорная станция ЗИФ-55) 1 ед ИШ № 10	88	87	84	82	80	80	78	76	75	85	
L (Установка для мойки колес автотранспорта Мойдодыр-К-4) 1 ед. дБ ИШ № 11	88.2	88.2	88.3	86.2	82.0	78.3	72.9	67.2	61.2	84	
L (Передвижная электростанция) 1 ед. ИШ № 12	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70	
L (Вибратор) дБ ИШ № 13	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65	70
L (Грунтовый каток НАММ-3412) 1 ед. ИШ № 14	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74	79

L (Автомобиль бортовой КАМАЗ-4308-69) 1 ед ИШ № 15	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74	76
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----	----

Расчет проведен с учетом одновременной работы всех перечисленных единиц техники.

Для определения интенсивности и уровня акустического загрязнения атмосферного воздуха в дневное время и ночное время, которое во время строительных работ оказывает объект, были выбраны следующие расчетные точки:

РТА-1 - с юго-восточной северной стороны от границы территории полигона на 602 м село Александровское (на высоте 1,5 м от уровня земли).

Расчет шума в расчетной точке расположения ближайшего общежития РТА1 (X=-141888.5; Y=468326) проведен по программе «ЭКОЛОГ-ШУМ» (версия 2.4.2). Параметры расчетной площадки в локальных координатах приведены в таблице 4.2.1.3.

Таблица 4.2.1.3 – Параметры расчетной площадки для акустических расчетов

Параметры расчетной площадки	Показатель
Координаты середин противоположных сторон прямоугольника (X ₁ , Y ₁) (X ₂ , Y ₂)	(-143733; 468544,5) (-139853; 468544,5)
Ширина расчетного прямоугольника, м	3214
Шаг сетки, м	
По оси OX	50
По оси OY	50
Высота расчетных площадок, м	1.5

Акустический расчет проводили по уровням звукового давления в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31.5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц и по эквивалентному уровню звука, дБА (для непостоянных источников шума максимальный уровень звукового давления дополнительно) [21].

Согласно СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» расчетные точки на площадках отдыха микрорайонов и групп жилых домов, на площадках детских дошкольных учреждений, на участках школ и больниц следует выбирать на ближайшей к источнику шума границе площадок на высоте 1.5 м от поверхности земли.

Результаты проведенных акустических расчетов в расчетной точке возле ближайшего жилья сведены в таблицу 4.3.1.

4.3. Анализ результатов расчета шумового воздействия в период строительства

В результате проведенного расчета показано, что уровень эквивалентного шума на границе жилой хоны составит 43,2 дБа, максимального – 51,6 дБа. С учетом непостоянства размещения техники, передвижения условной строительной площадки, воздействие оценивается как допустимое.

Результаты расчета, а также карта-схема изолиний приведены в приложении 12 (книга 2).

Таблица 4.3.1 – Результаты расчета шума на период строительства

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{экв} , дБА	L _{макс}
Строительно-монтажные работы											
РТ № 1	41.5	44.2	47.2	43.5	40.1	39.4	33.2	15.8	0	43.2	51.6
Допустимые уровни звука	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

4.4 Мероприятия по снижению уровня шумового воздействия в период строительства

В процессе строительства обязательно применять только полностью исправную строительно-монтажную технику, с исправными глушителями.

Специальных мероприятий по снижению шумового воздействия в период строительства не требуется.

✓ 4.5 Акустическое воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации

4.5.1 Исходные данные для оценки шумового воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации

Акустическое воздействие полигона ТКО на окружающую среду определяется суммарным воздействием всех источников шума.

Наиболее значимыми источниками шума на объекте строительства проектируемого объекта будут являться техника – бульдозер на картах полигона, мусоровоз, вахтовый автобус. Они относятся к источникам непостоянного шума. ДЭС и инсинератор относятся к источникам постоянного шума.

В качестве критерия шумового воздействия выбраны уровни звукового давления, определённые СанПиН 1.2.3685-21.

Таблица 4.5.1.1 – Параметры расчетной площадки для акустических расчетов

Параметры расчетной площадки	Показатель
Координаты середин противоположных сторон прямоугольника (X ₁ , Y ₁) (X ₂ , Y ₂)	(-143733; 468544,5) (-139853; 468544,5)
Ширина расчетного прямоугольника, м	3214
Шаг сетки, м	
По оси OX	50
По оси OY	50
Высота расчетных площадок, м	1.5

Режим работы полигона предусматривается круглогодичный в соответствии с режимом работы объектов месторождения «Штурмовское» – 365 дней в году, прием ТКО в 1 смену (8 часов), прием промышленных отходов (ПО) для обезвреживания в инсинераторе-2 смены по 12 часов в процессе его работы. Акустические характеристики источников шума и прочие исходные данные для расчета шума в период эксплуатации проектируемого объекта приведены в приложении 14 (книга 2).

Таблица 4.5.1.2 Акустические характеристики технологического оборудования

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{экв} , дБА	L _{макс}
Полигон ТКО											
L (Бульдозер) 1 ед. дБ ИШ № 6	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78	82
L (Мусоровоз) 1 ед ИШ № 7	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74	76
L (Вахтовый автобус) 1 ед ИШ № 8	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74	76
L (Инсинератор) 1 ед ИШ № 9	80.2	80.2	82.2	80.7	77.9	74.7	70.1	65.6	61.5	80	-

Таблица 4.5.1.3 – Акустические характеристики подъездной дороги по СП 276.1325800.2016

Наименование дороги	Подъездная дорога к полигону ТКО
Источник шума	ИШ № 5

Продольный уклон проезжей части %	2	
Тип верхнего покрытия	Щебеночный	
Число полос	1	
Скорость движения	20	
Интенсивность движения, ед.сут.	3	
Ширина дороги, м	45.5	
Режим работы	Дневной	
L _{Атрл} , дБА	108,7	55,8
ΔL _{Агруз} , дБА	3	
ΔL _{Аск} , дБА	-6,5	
ΔL _{Аук} , дБА	1,5	
ΔL _{Апок} , дБА	0	
L _{Аэкв} , дБА	42,3	39,8
L _{Амакс} , дБА	67,3	67,3
63 Гц, дБ	50,7	48,2
125 Гц, дБ	44,3	41,8
250 Гц, дБ	41,3	38,8
500 Гц, дБ	38,5	36,0
1000 Гц, дБ	38,6	36,1
2000 Гц, дБ	34,9	32,4
4000 Гц, дБ	30,0	27,5
8000 Гц, дБ	22,0	19,5

Таблица 4.5.1.4 – Акустические характеристики вентиляционного оборудования

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{экв} , дБА
Здание КПП										
L (вентилятор LN12/5T) дБ – В1	38,8 на расстоянии 3 м от вентилятора									
Санитарная поправка +5 дБ	-	5	5	5	5	5	5	5	5	
Суммарное значение ИШ № 1	43,8 на расстоянии 3 м от вентилятора									
Здание очистных сооружений										
L (вентилятор В1 VRN 70-40/31.2D на нагнетании), дБ	-	-	55	68	79	83	86	80	74	89
Поправка ΔL _А , дБ	-	26	16	9	3	0	-1	-1	1	
Снижение на прямоугольном сечении воздуховода 600x400, дБ	-	-	0,6	0,3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Снижение на 1 повороте 600x400. дБ	-	0	1	5	7	5	3	3	3	
Снижение на конце воздуховода 600x400, дБ	-	11	6	2	0	0	0	0	0	
Санитарная поправка +5 дБ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Суммарное значение ИШ № 2-3	60	75	68	75	80	83	87	81	77	90.5
L (вентилятор П1 LITENED 70-40 G1.31-2.2x30.R на всасывании), дБ	-	-	59	70	74	70	66	59	53	77
Поправка ΔL _А , дБ	-	26	16	9	3	0	-1	-1	1	
Снижение на квадратном сечении	-	0,6	0,6	0,3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{экв} , дБА
воздуховода 600x400 мм, дБ										
Снижение на конце воздуховода 600x400 мм, дБ	-	11	6	2	0	0	0	0	0	
Санитарная поправка +5 дБ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Суммарное значение ИШ № 4-5	64	78	73	82	82	75	70	63	57	81.6

Таблица 4.5.1.5 – Акустические характеристики трансформаторной подстанции

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{экв} , дБА
L (ТП 6/0,4 63 кВА)дБ 1ед.ИШ № 11	68,9	68,9	68	61,5	56	51,7	47,4	42,6	38,3	59

Таблица 4.5.1.6 – Акустические характеристики насосного оборудования

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{экв} , дБА
ΣL (насос ГНОМ 10-10) дБ 3 ед.	93,0	93,0	93,1	91,0	86,8	83,1	77,7	72,0	66,0	88,8
L (СНЗМЕК- PS 150/54) 1 ед., дБА	94,2	94,2	94,3	92,2	88,0	84,3	78,9	73,2	67,2	90
ИШ № 12-13	93,0	93,0	93,1	91,0	86,8	83,1	77,7	72,0	66,0	92.5

Таблица 4.5.1.7 – Перечень источников шума

№ п/п	Источник шума	Тип ИШ	Режим работы	Объект
1	Вентсистема В1	Постоянный	День/Ночь	КПП
2	Вентсистема В1	Постоянный	День/Ночь	Очистные сооружения
3	Вентсистема В1	Постоянный	День/Ночь	Очистные сооружения
4	Вентсистема П1	Постоянный	День/Ночь	Очистные сооружения
5	Вентсистема П1	Постоянный	День/Ночь	Очистные сооружения
6	Бульдозер	Непостоянный	День	Очистные сооружения
7	Мусоровоз	Непостоянный	День	Полигон
8	Вахтовый автобус	Непостоянный	День	Полигон
9	Инсинератор	Постоянный	День	Полигон
10	Подъездная дорога к полигону	Непостоянный	День	Проезд
11	Трансформатор	Постоянный	День/Ночь	ТП
12	Насосная станция	Постоянный	День/Ночь	Очистные сооружения
13	Насосная станция	Постоянный	День/Ночь	Очистные сооружения

Для определения интенсивности и уровня шумового воздействия на атмосферный воздух, которое при эксплуатации оказывает объект, были выбраны расчетные точки (высота от уровня земли 1,5 м), характеристики которых приведены в таблице 4.5.1.8.

Таблица 4.5.1.8 – Параметры расчетных точек

Точка	Координаты		Описание
	X	Y	
1	-141888,5	468326	Вахтовый поселок общежитие
2	-141934,5	468902	Граница поселка к Северо-Востоку от площадки полигона
3	-142232	469074,5	Север площадки полигона ТКО
4	-142132,5	469035,5	Северо-восток площадки полигона ТКО

Точка	Координаты		Описание
	X	Y	
5	-142175	468857,5	Восток площадки полигона ТКО
6	-142341,5	468576,5	Юго-Восток площадки полигона ТКО
7	-142387,5	468603,5	Юг площадки полигона ТКО
8	-142430,5	468631	Юго-Запад площадки полигона ТКО
9	-142380,5	468916,5	Запад площадки полигона ТКО
10	-142332	469131	Северо-Запад площадки полигона ТКО
11	-142138,5	469590,5	Север СЗЗ
12	-141785	469392	Северо-Восток СЗЗ
13	-141691	468722	Восток СЗЗ
14	-141911,5	468318,5	Юго-Восток СЗЗ
15	-142475,5	468094	Юг СЗЗ
16	-142905,5	468476,5	Юго-Запад СЗЗ
17	-142861	469061	Запад СЗЗ
18	-142517	469597	Северо-Запад СЗЗ

Расчет рассеивания в расчетных точках РТ1-РТ18 проведен по программе «Эколог-Шум» (версия 2.4.2). Параметры расчетной площадки в локальных системах координат приведены в таблице 4.5.1.9.

Таблица 4.5.1.9 – Результаты расчета шума от эксплуатации полигона ТКО

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц											
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{экв} , дБА	L _{макс}	
Работы на полигоне ТКО «Штурмовской» - день												
РТ № 1	32.7	35.5	38.6	35.3	31.7	30.7	24	1.6	0	34.60	49.8	
РТ № 2	36.7	39.6	41.7	36.4	34	35.1	30.3	16.1	0	38.40	50.80	
РТ № 3	38.7	41.6	46.5	43.3	40.1	39.6	34.9	22.7	0	43.50	56.80	
РТ № 4	38.8	41.6	46.5	43.3	40.1	39.6	35	22.8	0	43.50	56.90	
РТ № 5	44.9	47.8	52.8	49.7	46.6	46.4	42.8	34.4	25	50.50	63.40	
РТ № 6	46.3	49.1	53.9	50.9	47.8	47.7	44.3	37.1	33.3	51.90	67.40	
РТ № 7	50.6	53.6	58.5	55.5	52.5	52.4	49.3	42.8	40.6	56.70	70.70	
РТ № 8	43.4	46.2	51.1	48	44.9	44.7	40.9	32.5	25.5	48.80	62.90	
РТ № 9	43.2	45.9	50.8	47.7	44.6	44.2	40.3	30.9	17.5	48.30	61.10	
РТ № 10	37.3	40.1	45	41.8	38.5	37.9	32.9	19.2	0	41.80	55.20	
РТ № 11	30.2	33	37.7	34.2	30.5	29.1	21.2	0	0	33.10	47.40	
РТ № 12	30.5	33.3	38	34.6	30.9	29.5	21.8	0	0	33.50	47.80	
РТ № 13	32.7	35.6	39.3	36	32.4	31.4	24.8	3.8	0	35.30	49.60	
РТ № 14	32.9	35.7	38.5	35	31.5	30.7	24.1	1.9	0	34.5	49.50	
РТ № 15	31.7	34.4	38.9	35.5	31.9	30.7	23.6	0.9	0	34.60	50.3	
РТ № 16	31.8	34.5	39.2	35.8	32.2	31	24	0	0	35.00	49.70	
РТ № 17	32.3	35	39.8	36.4	32.8	31.7	24.8	1.8	0	35.60	49.80	
РТ № 18	29.9	32.7	37.4	33.9	30.2	28.7	20.6	0	0	32.70	47.00	
Допустимые уровни звука	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
Работы на полигоне ТКО «Штурмовской» - ночь												
РТ № 1	26.2	28.3	30.7	27.5	24	22.8	16.4	0	0	26.80	45.80	
РТ № 2	27	29	29.5	24.5	22.1	22.9	17	0	0	26.00	41.10	
РТ № 3	28.6	30.2	34.2	31.2	27.9	26.4	20.5	4.8	0	30.60	46.10	
РТ № 4	28.2	30	34	31	27.7	26.3	20.3	2.4	0	30.30	46.10	
РТ № 5	31.9	33.7	37.7	34.8	31.6	30.5	25.5	13	0	34.60	49.9	
РТ № 6	45.4	48.1	52.9	49.9	46.9	46.8	43.6	36.9	33.3	51.1	67.00	
РТ № 7	50.3	53.2	58.2	55.2	52.2	52.1	49.1	42.8	40.6	56.50	70.40	
РТ № 8	41.2	43.9	48.8	45.8	42.7	42.5	39.2	31.7	25.5	46.70	61.50	

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{экв} , дБА	L _{макс}
РТ № 9	35.2	36.1	39.4	37	34	32.1	27.1	17.4	3.2	36.50	50.00
РТ № 10	28	29.6	33.5	30.6	27.2	25.7	19.5	0.6	0	29.80	45.40
РТ № 11	21.5	23.4	27.4	24	20.2	18	8.5	0	0	22.30	39.30
РТ № 12	21.6	23.6	27.6	24.2	20.4	18.3	9	0	0	22.60	39.50
РТ № 13	24.4	26.5	29.4	26.2	22.6	21.1	13.9	0	0	25.20	42.70
РТ № 14	26.4	28.5	30.2	26.5	23.3	22.8	16.6	0	0	26.40	45.30
РТ № 15	26.5	28.7	32.9	29.6	26.1	25.1	18.9	0.9	0	29.00	47.50
РТ № 16	25.9	28.2	32.4	29.2	25.7	24.6	18.2	0	0	28.50	45.50
РТ № 17	25	26.9	31	27.8	24.3	22.7	15.6	0	0	26.80	43.20
РТ № 18	21.6	23.5	27.5	24.1	20.3	18.2	8.6	0	0	22.50	39.30
Допустимые уровни звука	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Результаты расчетов шумового воздействия в период эксплуатации для ночного и дневного режимов приведены в Приложении 13 (книга 2).

4.5.2 Анализ результатов расчета шумового воздействия в период эксплуатации

Результаты проведенного расчёта шумового воздействия объекта показали, что уровни шума, создаваемые источниками шума проектируемого полигона ТКО не превысят допустимых уровней, определённых СанПиН 1.2.3685-21. Как показано на рисунке ниже зона влияния выходит за границу ЗУ только с западной стороны на 24 метра.

Таблица 4.5.2.1– Расстояния зоны влияния дневного шума по максимальным значениям от границы земельного участка

Север, м	Северо-восток, м	Восток, м	Юго-восток, м	Юг, м	Юго-запад, м	Запад, м	Северо-запад, м
0	0	0	0	0	0	0	0

Для дневного норматива превышения шума за границами отвода не выявлены согласно расчетам.



Рис. 4.5.2.1 – Зона влияния шума по дневным нормативам (красная граница)

Таблица 4.5.2.2 – Расстояния зоны влияния ночного шума по максимальным значениям

Север, м	Северо-восток, м	Восток, м	Юго-восток, м	Юг, м	Юго-запад, м	Запад, м	Северо-запад, м
0	79	79	0	0	0	24	0



4.5.2.2 – Зона влияния ночного шума

Зона влияния по ночному шуму выходит за границу земельного участка с северо-востока и востока на 79 метров. Расчетом шумового воздействия показано, что ожидаемые уровни звукового давления на границе санитарно-защитной зоны, формируемые источниками постоянного шума в дневное и ночное время, не превысят допустимых величин, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Специальных мероприятий по снижению шума не требуется.

4.5 Перечень мероприятий по охране окружающей среды от негативных физических воздействий

ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Использование спецтехники и автотранспорта, отвечающих установленным экологическим требованиям, и стандартам в части создаваемого шумового загрязнения;
2. Применение шумоглушителей и виброизолирующих оснований;
3. Использовать безопасные строительные материалы по уровням радиоактивности;
4. Максимальное сохранение зеленых насаждений вокруг строительной площадки;
5. Использование виброгасящих устройств;

6. Экранирование дизель-генератора металлическим контейнером типа «Север» и заземление кабельных сетей;
7. Соблюдение правил производства работ и технологических регламентов;
8. Соблюдать правила безопасности от опасных геологических процессов и явлений, предусматривать меры охраны от обвалов, термокарста и др.;

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Не допускать использование материалов, сырья и реагентов, превышающих установленные нормы радиационной безопасности;
2. Вентиляторы с электродвигателями должны устанавливаться на виброоснованиях, снабжаться виброизолирующими прокладками и отделяться от воздухопроводов мягкими вставками;
3. Контроль за параметрами вибрации машин и оборудования должен проводиться при их поступлении на предприятие, периодически в процессе эксплуатации, а также после планово-предупредительного и текущего ремонта;
4. Использование спецтехники и автотранспорта, отвечающих установленным экологическим требованиям, и стандартам в части создаваемого шумового загрязнения;
5. Применение шумоглушителей и виброизолирующих оснований.

4.6 Определение размера санитарно-защитной зоны

При формировании предложения по размеру СЗЗ объекта были учтены требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция):

500 м – полигоны твердых бытовых отходов, участки компостирования твердых бытовых отходов (глава 7, раздел 7.1.12, класс II, п.2);

50 м – очистные сооружения поверхностного стока закрытого типа (глава 7, раздел 7.1.13, п.2).

Нанесение границы СЗЗ на местность показывает, что проектируемый объект образует санитарно-защитную зону, не затрагивающую нормируемых территорий (селитебной зоны).

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показано, что уровень химического воздействия проектируемого объекта на границе СЗЗ не превышает допустимых значений.

Расчетами шумового воздействия показано, что уровень физического воздействия проектируемого объекта на границе СЗЗ не превышает допустимых значений.

В соответствии с Правилами установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденными постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 №222:

в срок не более одного года со дня ввода в эксплуатацию проектируемого объекта необходимо обеспечить проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух за контуром объекта и в случае, если выявится необходимость изменения санитарно-защитной зоны, установленной или измененной исходя из расчетных показателей уровня химического, физического и (или) биологического воздействия объекта на среду обитания человека, представить в уполномоченный орган заявление об изменении санитарно-защитной зоны;

исследования (измерения) химических, физических и биологических факторов, а также экспертизы результатов таких исследований (измерений) осуществляются должностными лицами, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, экспертами, имеющими право на их проведение в соответствии с законодательством Российской Федерации;

исследования и измерения атмосферного воздуха, уровней физического воздействия на атмосферный воздух за контуром проектируемого объекта проводятся в контрольных точках и по показателям воздействия, порядок определения которых устанавливается Федеральной

службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Результаты указанных исследований и измерений в срок не более одного месяца со дня их проведения направляются лицом, обеспечившим их проведение, в уполномоченный орган;

со дня установления санитарно-защитной зоны на земельных участках, расположенных в границах такой зоны, не допускаются строительство, реконструкция объектов капитального строительства, разрешенное использование которых не соответствует ограничениям использования земельных участков, предусмотренным решением об установлении санитарно-защитной зоны, а также использование земельных участков, не соответствующее указанным ограничениям;

- со дня установления или изменения санитарно-защитной зоны планируемых к строительству или реконструкции объектов и до дня ввода их в эксплуатацию независимо от ограничений использования земельных участков, предусмотренных решением об установлении или изменении санитарно-защитной зоны, допускается использование земельных участков в границах такой зоны для целей, не связанных со строительством, реконструкцией объектов капитального строительства, за исключением строительства, реконструкции объектов капитального строительства на основании разрешения на строительство, выданного до дня установления или изменения указанной зоны, а также допускается использование зданий и сооружений, расположенных в границах зоны.

Окончательный размер санзоны устанавливается по результатам натурных наблюдений на объекте в течение года после запуска его на полную проектную мощность. Учитывая специфику формирования выбросов в атмосферу на объектах захоронения ТКО, заключающуюся в росте объемов образования свалочного газа по мере накопления массы отходов, ревизия параметров санзоны должна производиться в течение всего периода эксплуатации полигона и именно на основе натурных наблюдений за качественным и количественным изменением приземного слоя атмосферы.

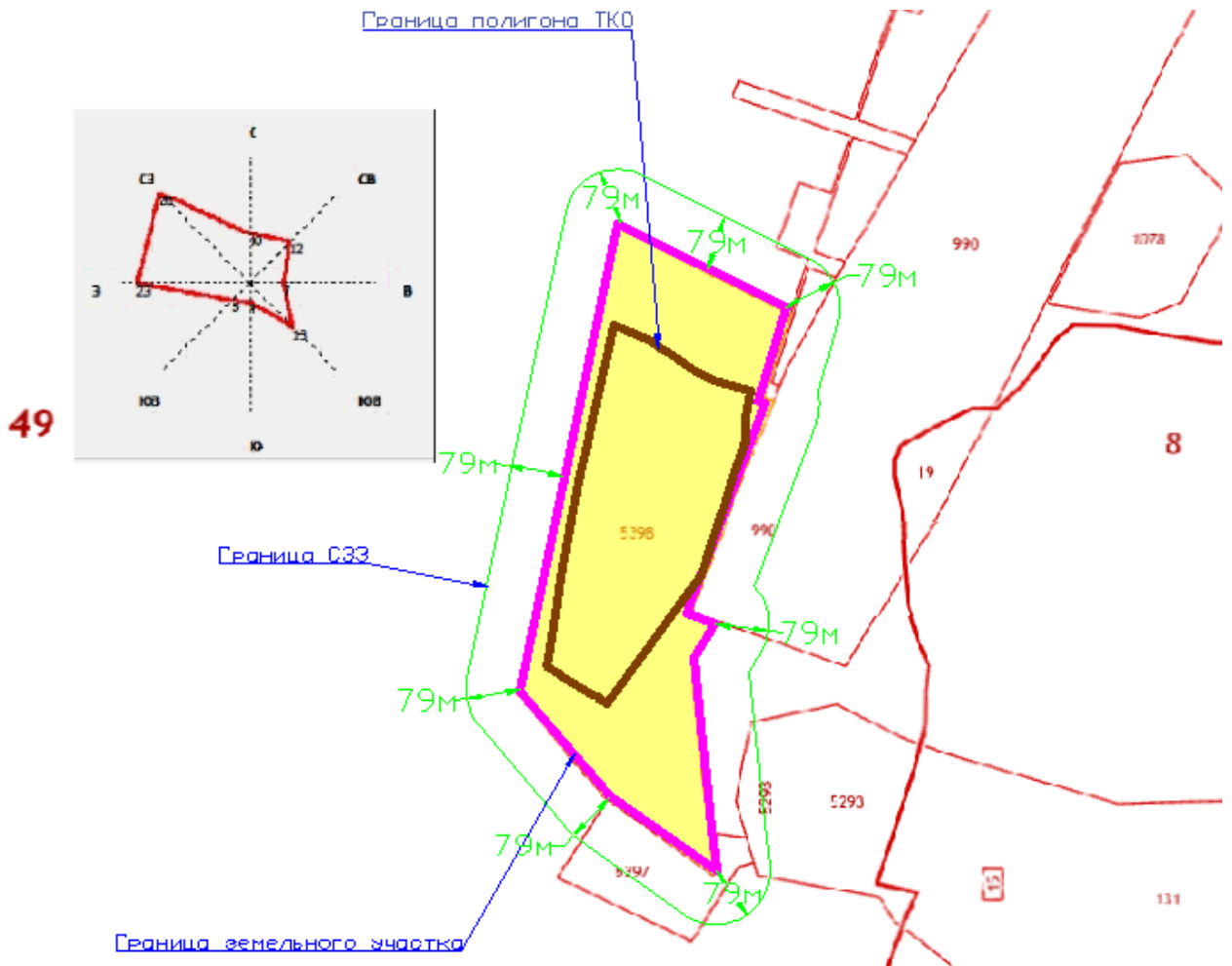


Рисунок 4.6.1 – Граница сокращенной расчетной СЗЗ

Согласно проведенным расчетам предварительные размеры санитарно-защитной зоны с учетом оценки рисков здоровью населения приняты по максимальным уровням воздействия: химического, физического (шумового).

Север, м	Северо-восток, м	Восток, м	Юго-восток, м	Юг, м	Юго-запад, м	Запад, м	Северо-запад, м
79	79	79	79	79	79	79	79

5 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

5.1 Общий перечень видов воздействий на водные ресурсы

В процессе эксплуатации объекта намечаемой деятельности воздействие на водные ресурсы происходит в результате поступления сточных вод от следующих сооружений:

Здание очистных сооружений сточных вод полигона

Здание очистных сооружений поверхностных сточных вод.

5.2 Характеристика систем хозяйственно-питьевого водоснабжения

Водоснабжение полигона осуществляется привозной водой (доставка автоцистернами) от скважин вахтового поселка.

Общий расход на хозяйственно-питьевые нужды составляет – 3,6 м³/сут.

Качество холодной и горячей воды (санитарно-эпидемиологические показатели), подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.4.1116-02.

Организация и методы контроля качества питьевой воды устанавливаются согласно ГОСТ Р 51232.

Для резервирования воды вахтового поселка предусматривается установка хозяйственно-питьевых (объемом 0,3 м³) и противопожарных резервуаров (108 м³).

Для очистки воздуха, попадающего в резервуары питьевой воды, от газообразных веществ, пыли и микроорганизмов на вентиляционном патрубке резервуара устанавливается фильтр-поглотитель ФП-100 производительностью до 180 м³/ч по очищаемому воздуху. Фильтр-поглотитель выполнен в уличном исполнении, в теплоизолированном корпусе, с системой автоматического электрического обогрева.

В системах водоснабжения при использовании одного источника водоснабжения в районах с сейсмичностью 8 баллов и более в емкостях надлежит предусматривать двойной объем воды на пожаротушение.

Максимальный срок восстановления пожарного объема воды должен быть не более 24 часов. Дополнительные мероприятия по резервированию воды не требуются.

5.3 Характеристика систем водоотведения

Объем образования хозяйственно-бытовых сточных вод на полигоне оценивается на уровне 43,8 м³ в год (расчет – см. 006-19-001-ИОСЗ). Сточные воды накапливаются в выгребе объемом 3,6 м³ и раз в месяц вывозятся на коммунальные очистные сооружения вахтового поселка Штурмовское.

Концентрация загрязняющих веществ в бытовых стоках определена в соответствии с требованиями СП 32.13330.2016 "Канализация. Наружные сети и сооружения" (актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85).

Расчётные объемы сточных вод в системе бытовой канализации приняты по расчётным расходам воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для очистки бытовых сточных вод в проекте приняты очистные сооружения бытовых сточных вод ЛОС-Р, расположенные на промплощадке вахтового поселка фабрики, производительностью 100 м³/сут.

Очистные сооружения обеспечивают очистку бытовых сточных вод до нормативов сброса в водоемы рыбохозяйственного значения (таблица 5.3.1).

Таблица 5.3.1 – Показатели очистки бытовых сточных вод

Показатель	Единица измерения	Исходные бытовые сточные воды	Очищенные сточные воды
БПКп	мг/л	80...350	3,0
БПК5	мг/л	60...260	2,0
Взвешенные вещества	мг/л	0...300	3,0
Азот аммонийный NH ₄ →N	мг/л	17...45	0,4
Фосфаты P ₂ O ₅ →P	мг/л	4...17	0,2
Фосфор общий		4...20	2,0

Показатель	Единица измерения	Исходные бытовые сточные воды	Очищенные сточные воды
Нефтепродукты	мг/л	Не более 1,5	0,05
Растворенный кислород	мг/л	Не нормируется	6,0
рН	-	5,5...8,5	6,5...8,5

Отвод дождевых и талых вод с кровли одноэтажных зданий выполнен самотеком на отмотку здания по организованному наружному водостоку, с прилегающей территории в проектируемые дождеприемники.

Отвод дождевых и талых сточных вод вахтового посёлка предусмотрен по сети водоотводных канав до очистных сооружений поверхностных сточных вод.

Таблица 5.3.2 – Баланс водоснабжения и водоотведения

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление		Водоотведение			
		Систем хозяйственно-питьевого водоснабжения В1		Хозяйственно-бытовой сток		Поверхностный сток	
		м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут
1	Хозяйственно-питьевые нужды	43,8	0,12	43,8	3,6*	-	-
2	Полив территории	1002	10,02	-	-	-	-
3	Поверхностный сток	-	-	-	-	13245,4	436,32
3.1	С площадки объектов полигона ТКО	-	-	-	-	11142,8	400,32
3.2	С участка захоронения отходов					2102,6	36,0
ИТОГО:		1045,8	10,14	43,8	3,6	13245,4	436,32

5.4. Прогноз степени загрязнения поверхностного стока на период строительства объекта

Расчет годовых объемов поверхностных сточных вод

Расчет годовых объемов сточных вод производится в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (НИИ ВОДГЕО, М., 2015).

Нормативное количество осадков принято по ИГМИ.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки искусственных покрытий, определяется по формуле:

$$W_T = W_D + W_T + W_M,$$

где W_D , W_T и W_M - среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод, м³.

Среднегодовой объем дождевых (W_D) и талых (W_T) вод определяется по формулам:

$$W_D = 10h_D\Psi_DF$$

$$W_T = 10h_T\Psi_TF$$

где F - общая площадь стока, га;

h_d - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 4.2.3 ИГМИ;

h_t - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по табл. 4.2.3 ИГМИ;

Ψ_d и Ψ_t - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Общий коэффициент стока Ψ_d определяется, как средневзвешенная величина.

$$\Psi_d = 0,25.$$

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока Ψ_t с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей принят 0,7.

Общий годовой объема поливомоечных вод (W_m), м³, стекающих с площади стока, определяется по формуле:

$$W_m = 10mkF_m\Psi_m,$$

где m - удельный расход воды на мойку искусственных покрытий, л/м²;

k - среднее количество моек в году, принимаем 150 раз в год;

F_m - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га;

Ψ_m - коэффициент стока для поливомоечных вод (принимается равным 0,5).

Исходные данные и результаты расчета среднегодовых объемов сточных вод приведены в таблицах.

Таблица 5.4.1

Баланс территории

Характеристика водосбора		Площадь
Поверхность	Коэфф.стока	га
Кровли	0,7	0,0247
Асфальт	0,7	0
Газон	0,1	0
Грунтовое покрытие	0,2	6,11
Гравийное покрытие	0,4	1,67
сумма:	0,2458	7,8

Таблица 5.4.2

Расчет среднегодовых объемов дождевых и талых вод

№ п.п.	Наименование	Обозначение, расчетная формула	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
1	Площадь бассейна водосбора:	F	га	7,8
2	Общий коэффициент стока (средневзвешенная величина):	Ψ_d	-	0,25
3	Слой осадков за теплый период года	hд	мм	252,5
4	Коэффициент стока для талых вод	Ψ_t	-	0,7
5	Слой осадков за холодный период года	hт	мм	145,1
6	Коэффициент стока для поливочных вод	Ψ_m	-	0,5
7	Удельный расход воды на одну мойку твердых покрытий	t	л/м ²	1,5
8	Среднее количество моек в году	k	раз	0
9	Площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке	F _м	га	0
10	Среднегодовой объем дождевых вод	$W_d = 10h_d\Psi_d F$	м ³	4860
11	Среднегодовой объем талых вод	$W_t = 10h_t\Psi_t F$	м ³	6282,8
12	Среднегодовой объем поливочных вод	$W_m = 10mkF_m\Psi_m$	м ³	0
13	Средний годовой объем поверхностных сточных вод	$W_{\Gamma} = W_d + W_t + W_m$	м ³	11142,800

Расчет степени загрязнения поверхностного стока

Показатели качества сточных вод принимаются на основании «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»

Концентрации загрязняющих веществ в сточных водах, стекающих с различных поверхностей приведены в таблице 5.4.3.

Таблица 5.4.3 - Концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах

Поверхность	Концентрации загрязняющих веществ в дождевом стоке, мг/дм ³				Концентрации загрязняющих веществ в талом стоке, мг/дм ³			
	н/п	Взв. в-ва	БПК20	ХПК	н/п	Взв. в-ва	БПК20	ХПК
Кровли	0,7	20	10	80	0,7	20	10	100
Асфальт	500	2000	400	1400	694	4000	667	3230
Газон	500	2000	400	1400	694	4000	667	3230
Грунтовое покрытие	500	2000	400	1400	694	4000	667	3230
Гравийное покрытие	500	2000	400	1400	694	4000	667	3230
Средний сток	490,884	1963,848	392,879	1375,894	689,574	3974,595	662,806	3210,021

Средняя концентрация загрязняющих веществ в сточных водах рассчитывается по формуле:

$$C_{i(\text{ср})} = \frac{\sum C_{ij} \cdot F_j}{\sum F_{(j)}} \text{ мг/л,}$$

где:

- C_{ij} - концентрация I-ого ингредиента в поверхностных сточных водах, отводимых с различных площадей, мг/л;
- $F_{(j)}$ - площадь j-ого типа, га;
- $\sum F_{(j)}$ - общая площадь стока, га.

Расчет объемов поверхностных сточных вод от расчетного дождя, направляемых на очистку

Объем дождевого стока от расчетного дождя, отводимого на очистные сооружения, определяется по формуле:

$$W_{\text{д.оч}} = 10h_a F \Psi_{\text{д}}, \text{ м}^3$$

где h_a - максимальный слой осадков за дождь, в мм, сток от которого подвергается очистке в полном объеме; h_a принимается 20,8 мм;

F - площадь территории, с которой осуществляется сбор и отведение поверхностных сточных вод; $F=7,83$ га;

$\Psi_{\text{д}}$ - средний коэффициент стока для расчетного дождя; $\Psi_{\text{д}}= 0,25$.

Таким образом, объем дождевого стока, отводимого на очистку от расчетного дождя, составляет:

$$W_{\text{д.оч}} = 10h_a F \Psi_{\text{д}} = 10 \times 20,8 \times 7,83 \times 0,25 = 400,320 \text{ м}^3$$

Определение максимального суточного объема талых вод

Максимальный суточный объем талых вод ($W_{\text{т.сут.}}$), отводимых на очистные сооружения в середине периода снеготаяния, определяется по формуле:

$$W_{\text{т.сут.}} = 10h_c F \alpha \Psi_{\text{т}} K_y, \text{ м}^3/\text{сут.}$$

где $\Psi_{\text{т}}$ - общий коэффициент стока талых вод, принимается 0,7;

K_y - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле:

$$K_y = 1 - \frac{F_y}{F} = 1 - \frac{1,67}{7,83} = 0,79$$

F_y - площадь территории, очищаемая от снега, принимается равной 1,67 га;

h_c - слой талых вод за 10 дневных часов, принимается 16 мм (определяется по карте районирования снегового стока, Приложение П «Рекомендаций.» (НИИ ВОДГЕО, М., 2015).

$W_{m.сут.} = 10h_c F \alpha \Psi_r K_y = 10 \times 16 \times 1,67 \times 0,8 \times 0,7 \times 0,79 = 633,416 \text{ м}^3/\text{сут}$ (63,3416 м³/час; 0,017595 м³/с).

5.5 Прогноз степени загрязнения поверхностного стока на период эксплуатации объекта

Полигон ТКО (I бассейн)

Слой осадков за теплый период года h_d , апрель-октябрь;	289,7	мм
Слой осадков за холодный период года h_c , ноябрь-март;	107,9	мм
q_{20} расчетная интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при $P=1$ год; $q=$	28,60	л/с с 1 га - определено по данным Приложения 2 к рекомендациям или по Приложению А, СП 32.13330;
показатель степени, $n =$	0,36	по таблице 8 СП 32.13330;
m_r среднее количество дождей за год, $m_r =$	100	- по таблице Приложения 3 рекомендаций или СП 32.13330, таблица 8;
P период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, в годах, принимаемый равным	1	года по таблице 7,8 п. 5.3.3 рекомендаций или п.7.4.3, и таблицам 9, 10, СП 32.13330;
γ показатель степени, принимается равным	1,54	по таблице Приложения 3 рекомендаций или СП 32.13330 таблица 8.

В соответствии с п.4.11 СП 32.13330, на очистные сооружения должна отводиться наиболее загрязненная часть поверхностного стока, которая образуется в периоды выпадения дождей, таяния снега и от мойки дорожных покрытий, в количестве не менее 70 % годового объема.

В соответствии с п.7.3.2 СП 32.13330, эти условия выполняются при расчете очистных сооружений на прием стока от малоинтенсивных, часто повторяющихся дождей с периодом однократного превышения расчетной интенсивности дождя 0,05–0,1 года.

В нашем случае расчетные параметры для определения стока отводимого на очистные сооружения в полном объеме будут $P = 0,1$ и показатель степени, $n = 0,48$

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью:	7,83	га
В том числе:		
- кровли зданий	0,05	га
- водонепроницаемые поверхности	0,00	га
- с территории складов (отвалов)	0,00	га
- с грунтовых поверхностей (спланированных)	6,11	га
- с щебеночных покрытий	1,67	га
- с газонов	0,00	га
- с ж.д. путей	0,00	га

Расчетные расходы дождевого стока

Расчетный расход дождевых вод для водосточной сети Q_r , л/с, определяется в соответствии с п.7.4.1, СП 32.13330 «Канализация. Наружные сети и сооружения» по методу предельных интенсивностей по формуле:

$$\begin{aligned}
 & \text{- при переменном коэффициенте стока, } Z_{mid} \text{ и } P=0,10 \\
 & Q_r = Z_{mid} \times A^{1,2} \times F / t_r^{1,2n-0,1} = 0,100 \times 87,24 \times 7,83 / 3,25 = 20,98 \text{ л/с} \\
 & \text{- при переменном коэффициенте стока, } Z_{mid} \text{ и } P=1,00 \\
 & Q_r = Z_{mid} \times A^{1,2} \times F / t_r^{1,2n-0,1} = 0,100 \times 204,03 \times 7,83 / 2,27 = 70,08 \text{ л/с}
 \end{aligned}$$

Z_{mid} - среднее значение коэффициента, характеризующего вид поверхности бассейна водосбора (коэффициент покрова);

$$Q_r \text{ (при } P=0,1) = 21,0 \text{ л/с}$$

$$Q_r \text{ (при } P=1) = 70,1 \text{ л/с}$$

Максимальный суточный объем дождевого стока

Суточный объем дождевого стока от расчетного дождя ($W_{\text{оч.}}$) в м^3 , определяется по формуле (8) п.7.3.1 СП32 13330:

$$W_{\text{сут}} = 10 h_a F \phi_{\text{mid}} = 10 \times 21,04 \times 7,83 \times 0,29 = 477,8 \text{ м}^3$$

где: h_a максимальный слой осадков за дождь, в мм, с заданным периодом однократного превышения расчетной интенсивности. Равен 21,0 мм

ϕ_{mid} средний коэффициент стока для расчетного дождя, (определяется как взвешенная величина по данным табл.13, СП 32.13330); $\phi_{\text{mid}} = 0,29$

F общая площадь стока, $F = 7,83$ га

Максимальный слой суточных осадков рассчитан по данным многолетних наблюдений, по логарифмическому нормальному распределению при $N_{\text{ср}} =$ 25 мм/сут; $C_v =$ 0,36

$C_s =$ 0,9

Максимальный слой суточных осадков при $P = 1$ $H_{\text{max}} = 21,0$ мм

Максимальный суточный объем талых вод

Максимальный суточный объем талых вод $W_{\text{т.сут}}$ куб. м, в середине периода снеготаяния, отводимогона очистные сооружения с селитебных территорий и промышленных предприятий, определяется п.7.3.5 СП 32.13330, по формуле:

$$W_{\text{т.сут}} = 10 \Psi_T K_y F h_c = 10 \times 0,50 \times 0,79 \times 7,83 \times 16,00 = 492,5 \text{ м}^3$$

где Ψ_T общий коэффициент стока талых вод, принимается 0,5-0,7 0,5 (п.5.1.5);

F общая площадь стока, 7,83 га;

K_y коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется

по формуле $K_y = 1 - F_y / F = 1 - 1,67 / 7,83 =$ 0,79

где F_y – площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками);

h_c слой талых вод за 10 дневных часов, принимается 16,00 мм

По таблице 12 "Рекомендаций..." для периода однократного превышения $P = 1,0$

И климатическому району (в граничных районах принимается среднее значение для двух смежных районов). Климатический район определен как 2,0

Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод

Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории водосбора, определяется как сумма поверхностного стока за теплый (апрель-октябрь) и холодный (ноябрь-март) периоды года с общей площади водосбора объекта по формуле (4) п.7.2.1, СП 32.13330:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}}$$

где $W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$ и $W_{\text{м}}$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливо-мочных вод, в м^3 .

Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{д}}$) и талых ($W_{\text{т}}$) вод, в м^3 , определяется по формулам (5) и (6) п.7.2.2, СП 32.13330:

$$\begin{aligned} W_{\text{д}} &= 10 \times h_{\text{д}} \times \Psi_{\text{д}} \times F = 10 \times 289,7 \times 0,25 \times 7,83 = 5589,1 \text{ м}^3/\text{год} \\ &\quad \text{(или } 26,61 \text{ м}^3/\text{сут)} \\ W_{\text{т}} &= 10 \times h_{\text{т}} \times \Psi_{\text{т}} \times F = 10 \times 107,9 \times 0,50 \times 7,83 = 4222,0 \text{ м}^3/\text{год} \end{aligned}$$

В соответствии с п.п.7.2.4, СП 32.13330, коэффициент $\Psi_{\text{д}}$ для территорий промышленных предприятий находится как средневзвешенное значение для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей.

Общий коэффициент стока $\Psi_{\text{т}}$ с селитебных территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей, в соответствии с п.7.2.5 можно принимать в пределах 0,5–0,7.

Общий годовой объем поливо-мочных вод ($W_{\text{м}}$), в м^3 , стекающих с площади водосбора определяется по формуле (7) п.7.2.6, СП 32.13330:

$$W_{\text{м}} = 10 \times m \times k \times F_{\text{м}} \times \Psi_{\text{м}} = 10 \times 1,2 \times 100 \times 1,7 \times 0,5 = 1002,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

где m - удельный расход воды на 1 мойку дорожных покрытий; при механизированной уборке территории принимается 1,2 - 1,5 $\text{л}/\text{м}^2$, ручной - 0,5 $\text{л}/\text{м}^2$;

$\Psi_{\text{м}}$ - коэффициент стока для поливо-мочных вод; принимается равным 0,5;

k - среднее количество моек в году составляет 100 - 150;

$F_{\text{м}}$ - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га.

Тогда средний годовой объем поверхностных сточных вод с территории предприятия составляет:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}} = 5589,1 + 4222,0 + 1002,00 = 10813,1 \text{ м}^3/\text{год}$$

Количество осадка, куб.м., задерживаемого в течение года

Примерный состав поверхностного стока для различных участков водосборных поверхностей селитебных территорий приведен ниже. Наиболее загрязненным по всем показателям является талый сток, который по значению показателя БПК₂₀ приближается к неочищенным хозяйственно-бытовым сточным водам.

Дождевой сток			Талый сток		
взвешенные вещества, мг/дм ³	БПК ₂₀ , мг/дм ³	нефтепродукты, мг/дм ³	взвешенные вещества, мг/дм ³	БПК ₂₀ , мг/дм ³	нефтепродукты, мг/дм ³
400	30	8	2000	50	20

Годовой объем отходов

$$W_{\text{ос.д.г.}} = \frac{5589,1 \times (400,00 - 60,00)}{(100 - 96,00) \times 1,06 \times 10^4} = 44,82 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{\text{ос.т.г.}} = \frac{4222,0 \times (2000,00 - 300,00)}{(100 - 96,00) \times 1,06 \times 10^4} = 169,28 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{\text{от}} = 214,10 \text{ м}^3/\text{год}$$

Максимальный объем отходов в сутки

$$W_{\text{ос.д.с.}} = \frac{477,8 \times (400,00 - 60,00)}{(100 - 96,00) \times 1,06 \times 10^4} = 3,83 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$W_{\text{ос.т.с.}} = \frac{492,5 \times (2000,00 - 300,00)}{(100 - 96,00) \times 1,06 \times 10^4} = 19,75 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Количество нефтепродуктов задержанных в песколовке и тонкослойном отстойнике

Количество НП задержанных в дождевом стоке

$$P_{\text{нп.д.с.}} = 5589,1 \times (8,00 - 1,60) = 35770 \text{ гр}$$

$$W_{\text{нп.д.с.}} = \frac{35770,4}{0,8 \times 1000,0} = 44,7 \text{ л}$$

Количество НП задержанных в талом стоке

$$P_{\text{нп.т.с.}} = 4222,0 \times (20,00 - 4,00) = 67552 \text{ гр}$$

$$W_{\text{нп.т.с.}} = \frac{67552,3}{0,8 \times 1000,0} = 84,4 \text{ л}$$

Где плотность нефтепродуктов 0,8 т/м³

При обводненности задержанных на ОС нефтепродуктов 80,0 %

Объем обводненных нефтепродуктов задержанных в дождевом стоке 223,6 л

Объем обводненных нефтепродуктов задержанных в талом стоке 422,2 л

Нефтепродукты			Осадок очистных сооружений		
Объем НП, л/год	Обводненные НП, л/год	Масса НП, кг/год	Объем осадка, м ³ /год	Масса ВВ, СВкг/год	Объем загрузки сорбции, м ³
129,2	645,8	103,3	214,1	9077,7	12,80

Полигон ТКО (II бассейн)

Слой осадков за теплый период года $h_{д,}$ апрель-октябрь;	289,7	мм
Слой осадков за холодный период года $h_{х,}$ ноябрь-март;	107,9	мм
q_{20} расчетная интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при $P=1$ год; $q=$	28,60	л/с с 1 га - определено по данным
Приложения 2 к рекомендациям или по Приложению А, СП 32.13330;		
показатель степени, $n =$	0,36	по таблице 8 СП 32.13330;
$m_{г,}$ среднее количество дождей за год, $m_{г,} =$	100	- по таблице Приложения 3
рекомендаций или СП 32.13330, таблица 8;		
P период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, в годах, принимаемый равным	1	года по таблице 7,8 п. 5.3.3 рекомендаций
или п.7.4.3, и таблицам 9, 10, СП 32.13330;		
γ показатель степени, принимается равным	1,54	по таблице Приложения 3 рекомендаций или СП 32.13330 таблица 8.

В соответствии с п.4.11 СП 32.13330, на очистные сооружения должна отводиться наиболее загрязненная часть поверхностного стока, которая образуется в периоды выпадения дождей, таяния снега и от мойки дорожных покрытий, в количестве не менее 70 % годового объема.

В соответствии с п.7.3.2 СП 32.13330, эти условия выполняются при расчете очистных сооружений на прием стока от малоинтенсивных, часто повторяющихся дождей с периодом однократного превышения расчетной интенсивности дождя 0,05–0,1 года.

В нашем случае расчетные параметры для определения стока отводимого на очистные сооружения в полном объеме будут $P = 0,1$ и показатель степени, $n = 0,48$

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью:	1,91	га
В том числе:		
- кровли зданий	0,00	га
- водонепроницаемые поверхности	0,16	га
- с территории складов (отвалов)	0,00	га
- с грунтовых поверхностей (спланированных)	0,00	га
- с щебеночных покрытий	1,30	га
- с газонов	0,45	га
- с ж.д. путей	0,00	га

Максимальный суточный объем дождевого стока

Суточный объем дождевого стока от расчетного дождя ($W_{\text{оч}}$) в м^3 , определяется по формуле (8) п.7.3.1 СП32 13330:

$$W_{\text{сут}} = 10 h_a F \Phi_{\text{mid}} = 10 \times 21,04 \times 1,91 \times 0,51 = 204,5 \text{ м}^3$$

где: h_a максимальный слой осадков за дождь, в мм, с заданным периодом однократного превышения расчетной интенсивности. Равен 21,0 мм

Φ_{mid} средний коэффициент стока для расчетного дождя, (определяется как взвешенная величина по данным табл.13, СП 32.13330); $\Phi_{\text{mid}} = 0,51$

F общая площадь стока, $F = 1,91$ га

Максимальный слой суточных осадков рассчитан по данным многолетних наблюдений, по логарифмическому нормальному распределению при $N_{\text{ср}} = 25$ мм/сут; $C_v = 0,36$

$C_s = 0,9$

Максимальный слой суточных осадков при $P = 1$ $H_{\text{max}} = 21,0$ мм

Максимальный суточный объем талых вод

Максимальный суточный объем талых вод $W_{\text{т.сут}}$ куб. м, в середине периода снеготаяния, отводимогона очистные сооружения с селитебных территорий и промышленных предприятий, определяется п.7.3.5 СП 32.13330, по формуле:

$$W_{\text{т.сут}} = 10 \Psi_T K_y F h_c =$$

$$10 \times 0,50 \times 0,77 \times 1,91 \times 16,00 = 117,9 \text{ м}^3$$

где Ψ_T общий коэффициент стока талых вод, принимается 0,5-0,7 0,5 (п.5.1.5);

F общая площадь стока, 1,91 га;

K_y коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется

$$\text{по формуле } K_y = 1 - F_y / F = 1 - 0,43 / 1,91 = 0,77$$

где F_y – площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками);

h_c слой талых вод за 10 дневных часов, принимается 16,00 мм

По таблице 12 "Рекомендаций..." для периода однократного превышения $P = 1,0$

И климатическому району (в граничных районах принимается среднее значение для

двух смежных районов). Климатический район определен как 2,0

Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод

Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории водосбора, определяется как сумма поверхностного стока за теплый (апрель-октябрь) и холодный (ноябрь-март) периоды года с общей площади водосбора объекта по формуле (4) п.7.2.1, СП 32.13330:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}}$$

где $W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$ и $W_{\text{м}}$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливо-мочных вод, в м^3 .

Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{д}}$) и талых ($W_{\text{т}}$) вод, в м^3 , определяется по формулам (5) и (6) п.7.2.2, СП 32.13330:

$$\begin{aligned} W_{\text{д}} &= 10 \times h_{\text{д}} \times \Psi_{\text{д}} \times F = 10 \times 289,7 \times 0,35 \times 1,91 = 1906,1 \text{ м}^3/\text{год} \\ &\quad \text{(или } 9,08 \text{ м}^3/\text{сут)} \\ W_{\text{т}} &= 10 \times h_{\text{т}} \times \Psi_{\text{т}} \times F = 10 \times 107,9 \times 0,50 \times 1,91 = 1028,7 \text{ м}^3/\text{год} \end{aligned}$$

В соответствии с п.п.7.2.4, СП 32.13330, коэффициент $\Psi_{\text{д}}$ для территорий промышленных предприятий находится как средневзвешенное значение для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей.

Общий коэффициент стока $\Psi_{\text{т}}$ с селитебных территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей, в соответствии с п.7.2.5 можно принимать в пределах 0,5–0,7.

Общий годовой объем поливо-мочных вод ($W_{\text{м}}$), в м^3 , стекающих с площади водо-сбора определяется по формуле (7) п.7.2.6, СП 32.13330:

$$W_{\text{м}} = 10 \times m \times k \times F_{\text{м}} \times \Psi_{\text{м}} = 10 \times 1,2 \times 0 \times 1,3 \times 0,5 = 0,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

где m - удельный расход воды на 1 мойку дорожных покрытий; при механизированной уборке территории принимается 1,2 -1,5 $\text{л}/\text{м}^2$, ручной - 0,5 $\text{л}/\text{м}^2$;

$\Psi_{\text{м}}$ - коэффициент стока для поливо-мочных вод; принимается равным 0,5;

k - среднее количество моек в году составляет 100 - 150;

$F_{\text{м}}$ - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га.

Тогда средний годовой объем поверхностных сточных вод с территории предприятия составляет:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}} = 1906,1 + 1028,7 + 0,00 = 2934,9 \text{ м}^3/\text{год}$$

Количество осадка, куб.м., задерживаемого в течение года

Примерный состав поверхностного стока для различных участков водосборных поверхностей селитебных территорий приведен ниже. Наиболее загрязненным по всем показателям является талый сток, который по значению показателя БПК₂₀ приближается к неочищенным хозяйственно-бытовым сточным водам.

Дождевой сток			Талый сток		
взвешенные вещества, мг/дм ³	БПК ₂₀ , мг/дм ³	нефтепродукты, мг/дм ³	взвешенные вещества, мг/дм ³	БПК ₂₀ , мг/дм ³	нефтепродукты, мг/дм ³
400	30	8	2000	50	20

Годовой объем отходов

$$W_{\text{ос.д.г.}} = \frac{1906,1 \times (400,00 - 60,00)}{(100 - 96,00) \times 1,06 \times 10^4} = 15,29 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{\text{ос.т.г.}} = \frac{1521,0 \times (2000,00 - 300,00)}{(100 - 96,00) \times 1,06 \times 10^4} = 60,98 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{\text{от}} = 76,27 \text{ м}^3/\text{год}$$

Талый сток учитывает поступление фильтрата от полигона ТКО в объеме 492,32 м³/год

Количество нефтепродуктов задержанных в песколовке и тонкослойном отстойнике

Количество НП задержанных в дождевом стоке

$$P_{\text{нп.д.с.}} = 1906,1 \times (8,00 - 1,60) = 12199 \text{ гр}$$

$$W_{\text{нп.д.с.}} = \frac{12199,3}{0,8 \times 1000,0} = 15,2 \text{ л}$$

Количество НП задержанных в талом стоке (с учетом фильтрата полигона ТКО)

$$P_{\text{нп.т.с.}} = 1521,0 \times (20,00 - 4,00) = 24337 \text{ гр}$$

$$W_{\text{нп.т.с.}} = \frac{24336,6}{0,8 \times 1000,0} = 30,4 \text{ л}$$

Где плотность нефтепродуктов 0,8 т/м³

При обводненности задержанных на ОС нефтепродуктов 80,0 %

Объем обводненных нефтепродуктов задержанных в дождевом стоке 76,2 л

Объем обводненных нефтепродуктов задержанных в талом стоке 152,1 л

Нефтепродукты			Осадок	
Объем НП, л/год	Обводненные НП, л/год	Масса НП, кг/год	Объем осадка, м ³ /год	Масса ВВ, СВкг/год
45,7	228,3	36,5	76,3	3233,9

Концентрации специфических загрязнений в фильтрате приняты по аналогичному объекту, в дождевом и талом стоке специфические загрязнения отсутствуют (поверхностные воды представляют собой пресную воду без специфических загрязнений и получают загрязнение при смешении с фильтратом). Качество стока по основным загрязняющим веществам (взвешенные вещества, БПК₅, нефтепродукты) принято на основании п.7.6.3, СП 32.13330.2018, а по таким загрязнениям как сульфаты, хлориды, жесткость и щелочность концентрации загрязняющих веществ приняты по технической литературе («Отведение и очистка поверхностных сточных вод». Л.: Стройиздат. 1990) и представлено в таблице 5.5.1.

Таблица 5.5.1 - Прогнозный состав сточных вод с полигона ТКО

№ п/п	Наименование вещества	Фильтрат, мг/л	Дождевой сток, мг/л	Талый сток, мг/л	После смешения, мг/л	Нормативы ПДК, мг/л
1	Аммоний	1950	0	0	280,12	0,5
2	Взвешенные вещества	1041	400	2000	972,34	5,75
3	Железо	14,47	0	0	2,08	0,1
4	Кальций	460	0	0	66,08	180
5	Магний	504	0	0	72,40	40
6	Натрий	1584	0	0	227,54	120
7	Марганец	2,65	0	0	0,38	0,01
8	Медь	0,25	0	0	0,04	0,001
9	Нефтепродукты	247,65	8	20	46,03	0,05
10	Нитраты	307,2	0	0	44,13	40
11	Цинк	0,32	0	0	0,05	0,01
12	Сульфаты	220	87,5	87,5	106,53	100
13	Хлориды	2610	6,5	6,5	380,50	300
14	ХПК	1715	75	125	325,60	15
15	Минерализация	16500	500	500	2798,42	1000
16	Водородный показатель	7,85	7,8	7,8	7,81	6-9
17	Жесткость общая	65	2,4	2,4	11,39	7
18	Щелочность	200	0,7	0,7	29,33	0,5

Объем поступающего фильтрата с работающих карт полигона ТКО определен на основании водного баланса полигона и составил 1,35 м³/сут, 492,3 м³/год.

Водохозяйственный баланс поступления поверхностных вод площадки проектирования учитывает:

- осадки на площадь водосбора площадки проектирования;
- потери на испарение с поверхности воды и суши;
- поступление фильтрата с карт полигона (на основании водного баланса полигона);
- подача стока на очистные сооружения.

Общая площадь поверхностного водосбора составляет 1,91 га.

Расчет поступления дождевых и талых вод определен в соответствии с п.п.7.2 СП 32.13330.2018 для дождевого (в теплый период года с мая по октябрь) и для талого (в холодный период с ноября по апрель) по формулам:

$$W_{\text{д}} = 10 \times h_{\text{д}} \times Y_{\text{д}} \times F$$

$$W_{\text{т}} = 10 \times h_{\text{т}} \times Y_{\text{т}} \times F$$

где F - расчетная площадь стока, в га;

$h_{д}$ - слой осадков за теплый период года;

$h_{т}$ - слой осадков за холодный период года;

$Y_{д}$ и $Y_{т}$ - общий коэффициент годового стока дождевых и талых вод соответственно;

$Y_{д}$ определяется как средневзвешенная величина согласно указаниям п.п. 7.1.3 - 7.1.4 рекомендаций и составляет $Y_{д} = 0,3451$. В соответствии с п.п. 7.2.5 $Y_{т} = 0,5$.

Испаряемость для различных видов поверхности определена по формуле:

$$E_0 V_{п} = K_{вп} E_0$$

Где E_0 испарение с поверхности воды и суши по данным наблюдений;

$K_{вп}$ поправочный коэффициентом для различных видов поверхности:

- для щебеночных покрытий (дороги) – 0,5;

- для спланированных грунтовых поверхностей (рекультивированные карты ТК0) – 0,56;

- для акватории водосборной канавы – 0,9.

Таблица 5.5.2 – Водный баланс полигона ТК0

Наименование	Ед.изм.	Месяц												Всего за год
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Исходные данные площадки проектирования														
Общая площадь площадки	тыс. м ²	19,068	19,068	19,068	19,068	19,068	19,068	19,068	19,068	19,068	19,068	19,068	19,068	19,068
Щебеночные покрытия	тыс. м ²	12,988	12,988	12,988	12,988	12,988	12,988	12,988	12,988	12,988	12,988	12,988	12,988	12,988
Грунтовые покрытия	тыс. м ²	4,527	4,527	4,527	4,527	4,527	4,527	4,527	4,527	4,527	4,527	4,527	4,527	4,527
Площадь воды	тыс. м ²	1,553	1,553	1,553	1,553	1,553	1,553	1,553	1,553	1,553	1,553	1,553	1,553	1,553
Климатические параметры														
Осадки	мм	19,5	17,5	17,9	11,3	16,9	51,4	64,8	81,4	38,0	25,9	30,7	22,3	397,6
Испарение с суши	мм	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3	37,6	28,3	10,8	0,0	0,0	0,0	111,0
Испарение с воды	мм	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	73,0	66,6	47,4	22,2	0,0	0,0	230,6
Поступление воды на площадку полигона ТК0														
Приток фильтрата	тыс. м ³	0,000	0,000	0,000	0,244	0,042	0,040	0,042	0,042	0,040	0,042	0,000	0,000	0,492
Жидкие осадки	тыс. м ³	0,000	0,000	0,000	0,070	0,110	0,340	0,430	0,540	0,250	0,170	0,000	0,000	1,906
Снеготаяние	тыс. м ³	0,000	0,000	0,000	1,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,029
Всего:	тыс. м ³	0,000	0,000	0,000	1,354	0,152	0,380	0,472	0,580	0,290	0,210	0,000	0,000	3,427
Испарение воды на площадке полигона ТК0														
Испарение с щебеночных покрытий	тыс. м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,220	0,240	0,180	0,070	0,000	0,000	0,000	0,721
Испарение с грунтовых поверхностей	тыс. м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,090	0,100	0,070	0,030	0,000	0,000	0,000	0,281
Испарение с воды	тыс. м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,030	0,100	0,090	0,070	0,030	0,000	0,000	0,322

Всего:	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,44	0,35	0,16	0,03	0,00	0,00	1,32 5
Объемы сточных вод (фильтрата) с полигона ТКО														
Общий объем в пруде-накопителе	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	1,35	0,15	0,04	0,03	0,23	0,13	0,18	0,00	0,00	2,11
Остаточный объем после испарения (очистные)	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,79	0,22	0,21	0,22	0,22	0,21	0,22	0,00	0,00	2,09
	м ³ /час	0,00	0,00	0,00	1,1	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,0	0,0	2,9
Объем в водоотводной канаве (на конец месяца)	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,56	0,49	0,31	0,12	0,13	0,04	0,00	0,00	0,00	1,65

В соответствии с водохозяйственным балансом максимальный часовой расход воды из водосборной канавы составит до 1,1 м³/час (в период интенсивного снеготаяния). В зимний период поверхностный сток отсутствует и очистные сооружения не эксплуатируются.

Проектируемые очистные сооружения

Весь объем поверхностных стоков собирается водоотводными канавами и, после очистки на локальных очистных сооружениях (ЛОС), поступает на пополнение пожарного резервуара или сбрасывается в р. Спарщик.

Таблица 7.9.4.6 - Характеристика предлагаемых очистных сооружений поверхностного стока

Перечень загрязнителей	Концентрация, мг/л		Степень очистки, %
	до очистки	после очистки	
Аммоний	280,12	0,5	99
Взвешенные вещества	972,34	5,75	99
Железо	2,08	0,1	95
Кальций	66,08	180	0
Магний	72,40	40	45
Натрий	227,54	120	47
Марганец	0,38	0,01	97
Медь	0,04	0,001	98
Нефтепродукты	46,03	0,05	99
Нитраты	44,13	40	9
Цинк	0,05	0,01	80
Сульфаты	106,53	100	6
Хлориды	380,50	300	21
ХПК	325,60	30	91
Сухой остаток	2798,42	1000	64

5.6 Воздействие при сбросе сточных вод

5.6.1 Технология и схема очистки сточных вод полигона

В соответствии с техническим заданием предусматривается новое строительство очистных сооружений производительностью 1,35 м³/сутки, максимальной часовой производительностью 1,1 м³/ч.

Проектируемые промышленные очистные сооружения (КОС) предназначены для полной очистки сточных вод с качеством, соответствующим нормам для сброса очищенных сточных вод в водоёмы рыбохозяйственного назначения.

Для очистки стоков на территории площадки полигона ТКО в новом здании проектируются очистные сооружения полного цикла очистки.

Очищенный сток в дальнейшем сбрасывается в водный объект – р. Спарщик.

Принятый состав поступающих на очистку сточных вод приведен в таблице 7.9.4.6.

Для очистки дренажных вод с полигона ТКО применяется сборная канава-накопитель, из которой сток подается с помощью комплектной насосной станции FloTenk KNS производительностью до 2 м³/час с напором 30 м на станцию очистки загрязненных стоков типа «SW(BW)30XHR» компании ООО «ТПК НТЦ» (или аналог). После очистки до ПДК рыбохозяйственных водоемов сток по сбросному коллектору сбрасывается в ближайший водоем рыбохозяйственного водопользования. Основной принцип работы станции – сочетание процессов обратного осмоса и физико-химических способов очистки стоков.

Исходный сток насосами (из водосборной канавы) производительностью до 2 м³/час с напором 30 м подается на обработку на станцию осветления, на работающие параллельно фильтрующие установки, состоящие из автоматического напорного фильтра с зернистой загрузкой.

Фильтрация исходной воды через зернистую загрузку является одним из основных этапов технологической схемы. Для увеличения межпромывочного интервала напорных фильтров, в них загружают многослойную загрузку -фильтрующие материалы с различной плотностью и крупностью частиц (различные фракции фильтрующей загрузки). Это позволяет более полно использовать весь объем фильтрующей загрузки. Механические примеси, находящиеся в воде, задерживаются в толще фильтрующей загрузки. Осветленная вода отводится из фильтра и направляется на дальнейшее использование.

Затем осветленный поток проходит через механический фильтр предварительной очистки, 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 и под давлением до 6 МПа поступает на двухступенчатый мембранный модуль, укомплектованный обратноосмотическими мембранными элементами. Предварительно, в поток осветленной воды вводится раствор ингибитора осадкообразования для предотвращения осадкообразования на мембранах. С помощью обратного осмоса удаляются медь, свинец, цинк, никель, большая часть аммонийного азота, растворенные органические вещества.

Под действием давления происходит разделение потока на две части:

фильтрат (пермеат) – поток воды (70-90 % от исходного), прошедший через мембрану очищенный до требований Заказчика 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 возврат в тело полигона (утилизацию).

Очищенная вода, проходя стадию обеззараживания на ультрафиолетовом стерилизаторе, поступает в сеть очищенного стока и отводится в водный объект.

Для очистки поверхностного стока к установке принимаются комплектные очистные сооружения глубокой очистки производства фирмы FloTenk, производительностью 80л/с.

Очистные сооружения выполнены с обогревом и усиленной теплоизоляцией.

Очистные сооружения размещаются подземно. Нагрузка на систему отопления составляет 8 кВт.

В первом отсеке – песко-отделителе, из сточных вод оседают на дно твердые частицы, плотность которых больше плотности воды, также в отсеке песко-отделителя из сточных вод выделяются свободные, а также частично эмульгированные нефтепродукты, благодаря установленным в нем коалесцентным модулям. Поступающая вода проходит через коалесцентный модуль – набор тонкослойных гофрированных пластин из прочного поливинилхлорида. Эмульгированные частицы нефтепродуктов, соприкасаясь с поверхностью

модулей, оседают на ней. Со временем частицы увеличиваются и достигают таких размеров, при которых происходит их отрыв от поверхности модулей.

Гофрированные наклонные плоскости коалесцентного модуля позволяют добиться максимального контакта очищаемой воды и пластин модуля и обеспечивают сбор отделившихся масляных капель нефтепродуктов на поверхности в специальной камере.

Масло образует единый слой на поверхности в емкости. Модули самоочищающиеся, при протекании вода создает вибрации, модули вибрируют и тем самым способствуют всплыванию частиц масла и оседанию частиц взвешенных веществ.

Срок службы коалесцентного модуля неограничен, т.к. пластмасса не разрушается и не меняет своих физических свойств. Коалесцентный модуль не требует замены или регенерации. Техническое обслуживание песко-отделителя заключается в том, что коалесцентный блок вынимается из бензо-маслоотделителя и промывается струей воды. Осадок извлекается ассенизационными машинами.

Во втором отсеке – масло-бензоуловителе – установлены губчатые фильтры направленного действия для задержания растворенных нефтепродуктов. Фильтры крепятся на сварной раме и опускаются и изымаются из емкости по специальным направляющим, что облегчает сервисное обслуживание.

В третьем отсеке – сорбционном фильтре тонкой очистки, в качестве первой ступени очистки сточных вод используется нефтеулавливающий сорбент на основе алюмосиликатов в мешках из геоткани 500x1000, которыми накрывается распределительная труба, находящаяся в нижней части отсека.

В качестве второй ступени очистки сточных вод применены фильтры ЭФВП-СТ выполняющие функции эффективной системы очистки от взвешенных веществ.

Сорбент и фильтры тонкой очистки ЭФВП-СТ позволяют довести очистку сточных вод в сорбционном фильтре до требований, предъявляемых к сбросу в водные объекты рыбохозяйственного пользования.

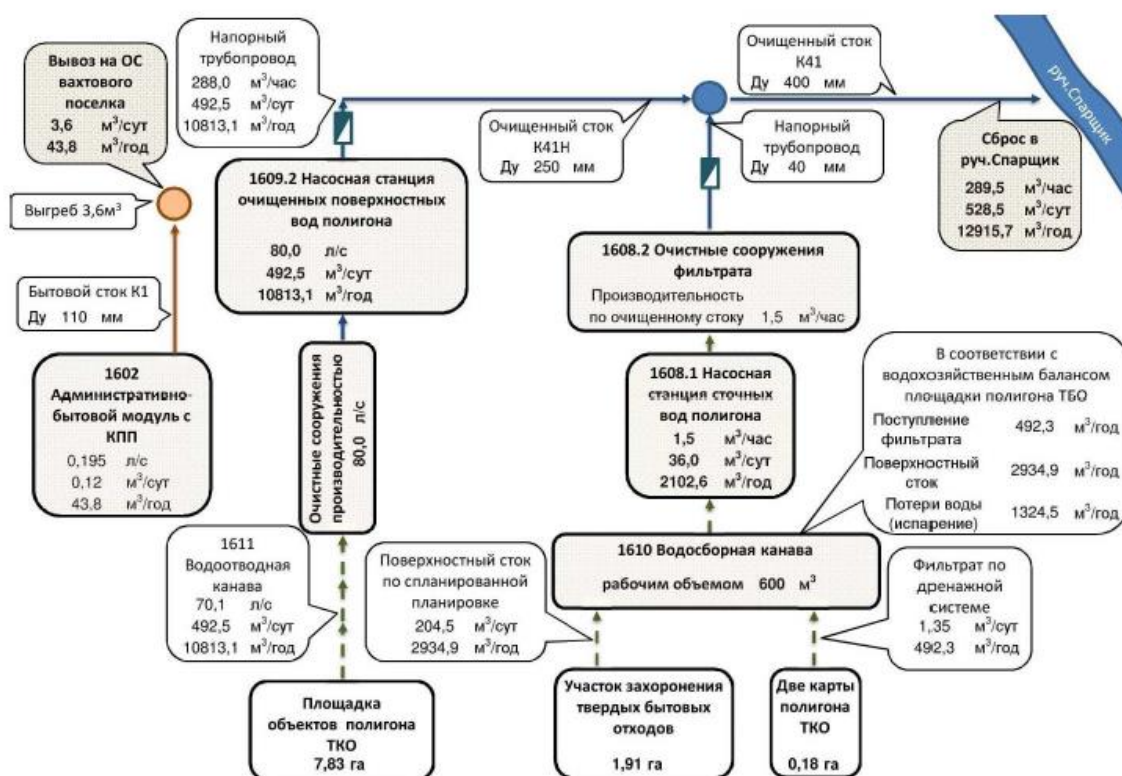


Рисунок 7.9.6.1 – Принципиальная схема системы водоотведения

Объем бытового стока равен объему воды хозяйственно-питьевого качества и составляет 43,8 м³/год, 3,6 м³/сут (из расчета вывоза бытового стока (0,12 м³/сут) один раз в месяц). Объем поверхностного стока и фильтрата составляет 12915,7 м³/год, 528,5 м³/сут (из них с участка захоронения отходов 2102,6 м³/год, 36,0 м³/сут).

5.7 Предполагаемые нормативы допустимого сброса

Расчет нормативов допустимого сброса ведется с учетом:

- категории водопользования;
- общих требований к составу и свойствам водных объектов;
- фоновых характеристик;
- ПДК вредных веществ в сточных водах;
- с учетом максимального результата анализа проб воды.

Нормирование качества воды осуществляется в соответствии с физическими, химическими, биологическими (в том числе микробиологическими и паразитологическими) и иными показателями состава и свойств воды водных объектов, определяющими пригодность ее для конкретных целей водопользования и/или устойчивого функционирования экологической системы водного объекта в соответствии со статьями 20 и 21 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

НДС определяются исходя из отнесения нормативных требований к составу и свойствам воды водных объектов к самим сточным водам.

В связи с вышесказанным расчет степени возможного смешения и разбавления сточных вод выпуска с водой водотока не производится. Требования, установленные к составу и свойствам воды, должны относиться к самим сточным водам выпуска.

Расчет нормативов допустимого сброса производится для одного выпуска согласно п. 21 главы III Приказа Минприроды от 29.12.2020 г. № 1118:

$$\text{НДС} = q \times \text{Сндс}, (\text{г/сутки})$$

где:

q – максимальный суточный расход сточных вод, м³/год (исходя из максимального часового расхода м³/ч);

Сндс – допустимая концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, г/м³.

Сброс сточных вод осуществляется в ручей Спарщик – водоток рыбохозяйственного использования второй категории, поэтому для расчета нормативов допустимого сброса приняты ПДК водных объектов рыбохозяйственного использования.

Взвешенные вещества

Согласно Приказа Минприроды от 29.12.2020 г. № 1118 концентрация в сбросе сточных вод не должна превышать более чем на 0,75 мг/л фоновую концентрацию взвешенных веществ.

Фоновая концентрация р. Спарщик: 5,0 мг/л.

$$C_{\text{ст.}} = 5,0 \text{ мг/л} + 0,75 \text{ мг/л} = 5,75 \text{ мг/л.}$$

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом ПДК взвешенных веществ.

$$\text{НДС}_{\text{взв.в.}} = 5,75 \text{ мг/л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 1664,625 \text{ г/час} (0,074 \text{ т/год}).$$

Сухой остаток

Учитывая категорию водопользования (рыбохозяйственное водопользование второй категории), сухой остаток в сточной воде не должен превышать 1000,0 мг/л.

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом ПДК.

$$\text{НДС}_{\text{сухой остаток}} = 1000,0 \text{ мг/л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 289500 \text{ г/час} (12,9157 \text{ т/год}).$$

ХПК

Учитывая категорию водопользования (рыбохозяйственное водопользование второй категории), ХПК в сточной воде не должны превышать 30 мгО₂/л.

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом ПДК.

$$\text{НДС}_{\text{БПК}_{20}} = 30 \text{ мгО}_2/\text{л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 8685 \text{ г/час} (0,387 \text{ т/год}).$$

Ион аммония

Учитывая категорию водопользования (рыбохозяйственное водопользование второй категории), аммоний-ион в сточной воде не должен превышать 0,5 мг/л.

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом ПДК аммония.

$\text{НДС}_{\text{аммоний-ион}} = 0,5 \text{ мг/л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 144,75 \text{ г/час} (0,006 \text{ т/год}).$

Нитрат ион

Учитывая категорию водопользования (рыбохозяйственное водопользование второй категории), нитрат-ион в сточной воде не должен превышать 40 мг/л.

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом ПДК.

$\text{НДС}_{\text{нитрат-ион}} = 40 \text{ мг/л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 11580 \text{ г/час} (0,517 \text{ т/год}).$

Сульфаты

Учитывая категорию водопользования (рыбохозяйственное водопользование второй категории), сульфаты в сточной воде не должны превышать 100,0 мг/л.

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом ПДК сульфатов.

$\text{НДС}_{\text{сульфаты}} = 100 \text{ мг/л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 28950 \text{ г/час} (1,29 \text{ т/год}).$

Хлориды

Учитывая категорию водопользования (рыбохозяйственное водопользование второй категории), хлориды в сточной воде не должны превышать 300,0 мг/л.

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом ПДК.

$\text{НДС}_{\text{хлориды}} = 300 \text{ мг/л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 86850 \text{ г/час} (3,875 \text{ т/год}).$

Нефтепродукты

Учитывая категорию водопользования (рыбохозяйственное водопользование второй категории), нефтепродукты в сточной воде не должны превышать 0,05 мг/л.

Проектная концентрация 0,05 мг/л.

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом ПДК.

$\text{НДС}_{\text{нефтепродукты}} = 0,05 \text{ мг/л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 14,475 \text{ г/час} (0,0006 \text{ т/год}).$

Железо

Учитывая категорию водопользования (рыбохозяйственное водопользование второй категории), железо в сточной воде не должно превышать 0,1 мг/л.

Проектная концентрация 0,1 мг/л.

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом ПДК железа.

$\text{НДС}_{\text{железо}} = 0,1 \text{ мг/л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 28,95 \text{ г/час} (0,001 \text{ т/год}).$

Марганец

Учитывая категорию водопользования (рыбохозяйственное водопользование второй категории), марганец в сточной воде не должен превышать 0,01 мг/л.

Проектная концентрация 0,01 мг/л.

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом ПДК марганца.

$\text{НДС}_{\text{марганец}} = 0,01 \text{ мг/л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 2,895 \text{ г/час} (0,0001 \text{ т/год}).$

Медь

Учитывая категорию водопользования (рыбохозяйственное водопользование второй категории), медь в сточной воде не должна превышать 0,001 мг/л.

Проектная концентрация 0,001 мг/л.

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом ПДК меди.

$\text{НДС}_{\text{медь}} = 0,001 \text{ мг/л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 2,895 \text{ г/час} (0,0001 \text{ т/год}).$

Цинк

Учитывая категорию водопользования (рыбохозяйственное водопользование второй категории), цинк в сточной воде не должен превышать 0,01 мг/л.

Проектная концентрация 0,01 мг/л.

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом концентрации цинка 0,01 мг/л.

$\text{НДС}_{\text{цинк}} = 0,01 \text{ мг/л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 2,895 \text{ г/час} (0,0001 \text{ т/год}).$

Кальций

Учитывая категорию водопользования (рыбохозяйственное водопользование второй категории), кальций в сточной воде не должен превышать 180 мг/л.

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом ПДК.

$$\text{НДС}_{\text{цинк}} = 180 \text{ мг/л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 52110 \text{ г/час} (2.325 \text{ т/год}).$$

Магний

Учитывая категорию водопользования (рыбохозяйственное водопользование второй категории), магний в сточной воде не должен превышать 40 мг/л.

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом ПДК.

$$\text{НДС}_{\text{цинк}} = 40 \text{ мг/л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 11580 \text{ г/час} (0.517 \text{ т/год}).$$

Натрий

Учитывая категорию водопользования (рыбохозяйственное водопользование второй категории), натрий в сточной воде не должен превышать 120 мг/л.

Устанавливаем норматив допустимого сброса с учетом ПДК.

$$\text{НДС}_{\text{цинк}} = 120 \text{ мг/л} \times 289,5 \text{ м}^3/\text{час} = 34740 \text{ г/час} (1.550 \text{ т/год}).$$

5.8 Воздействие на подземные воды

Проектом предусмотрен комплекс технических решений, исключающих негативное воздействие на подземные воды:

- гидроизоляционные мероприятия на площадках накопления отходов и проектируемом полигоне ТКО;
- сбор и отвод стоков с производственных площадок и площадок размещения отходов;
- отвод поверхностных незагрязненных вод в обход производственных площадок/площадок размещения отходов;
- рациональное водопользование (использование оборотных систем);
- очистка всех видов сточных вод на предприятии на проектируемых очистных сооружениях;
- использование ограждений и гидроизоляционных покрытий на территориях площадок.

5.9 Перечень мероприятий по охране поверхностных вод

ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Максимальное сохранение растительности вокруг площадки строительства;
2. Соблюдение режима водоохраных зон, запрещается в границах водоохраных зон: движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), размещение отходов, заправка топливом, размещение резервуаров с ГСМ, сброс сточных вод, любые работы не связанные с охраной и предотвращением загрязнения водных объектов;
3. Обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем и водоснабжением, средствами связи и сигнализации;
4. Контроль за предотвращением утечек, переливов и проливов технологических жидкостей (масел, топлива и др.);
5. Соблюдать условия сбора и вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод;
6. Использование ограждений и гидроизоляционных покрытий на территории стройплощадки;
7. Не допускается сбрасывать в водные объекты, на поверхность ледяного покрова и водосборную территорию пульпу, снег, кубовые осадки и другие отходы и мусор, формирующиеся на территории строительных площадок;
8. Не допускается осуществлять молевой сплав леса, а также сплав древесины в пучках и кошелях без судовой тяги на водных объектах;
9. Не допускается производить мойку автотранспортных средств и других механизмов в водных объектах и на их берегах;

10. Отведение поверхностного стока со стройплощадок в лотки и водоотводные каналы должно исключать поступление в них хозяйственно-бытовых, производственных сточных вод и промышленных отходов;
11. Проводить производственный экологический контроль;
12. Проводить расчистку водных объектов от донных отложений;
13. Осуществлять сброс сточных вод только при наличии Решения о сбросе и Разрешения на сброс;
14. Следить за регулярным вывозом снега с площадок поселка на очистные вахтового поселка;
15. Соблюдать правила промышленной, пожарной безопасности и охраны труда.

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Максимальное сохранение растительности на территории вахтового посёлка;
 2. Соблюдение режима водоохраных и рыбоохраных зон, запрещается в границах водоохраных зон: движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), размещение отходов, проведение взрывных работ, заправка топливом, размещение резервуаров с ГСМ, сброс сточных вод, любые работы не связанные с охраной и предотвращением загрязнения водных объектов;
 3. Обеспечение промплощадок противопожарным инвентарем и водоснабжением, средствами связи и сигнализации;
 4. Контроль за предотвращением утечек, переливов и проливов технологических жидкостей (масел, топлива и др.);
 5. Соблюдать условия сбора и сроки вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения вахтового поселка рудника;
 6. Контролировать состояние и исправную работу очистных сооружений, объем и качество отводимых поверхностных стоков на очистные и после очистных, следить за состоянием пруда-накопителя, не допускать переливов на рельеф;
 7. Использование ограждений и гидроизоляционных покрытий на территории;
 8. Не допускается сбрасывать в водные объекты, на поверхность ледяного покрова и водосборную территорию пульпу, снег, кубовые осадки и другие отходы и мусор, формирующиеся на территории эксплуатационных площадок;
 9. Очистные сооружения должны быть оснащены автоматическими средствами измерения и учета объема сбросов загрязняющих веществ и концентрации загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации об объеме сбросов и о концентрации загрязняющих веществ в государственный фонд данных государственного экологического мониторинга;
 10. Следить за регулярным вывозом снега с площадки на очистные сооружения;
 11. Не допускается производить мойку автотранспортных средств и других механизмов в водных объектах и на их берегах, только на специализированных базах;
 12. Отведение поверхностного стока со стройплощадок в лотки и водоотводные каналы должно исключать поступление в них хозяйственно-бытовых, производственных сточных вод и промышленных отходов;
 13. Проводить производственный экологический контроль;
 14. Проводить расчистку водных объектов от донных отложений;
 15. Осуществлять сброс сточных вод только при наличии Решения о сбросе и Разрешения на сброс;
- Соблюдать правила промышленной, пожарной безопасности и охраны труда.

6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1 Перечень отходов, образующихся в период строительства объекта намечаемой деятельности

В период строительства образуются различные виды отходов, перечень которых с указанием рассчитанных годовых нормативов образования отходов представлен в таблице 7.26. Расчет проведен в соответствии с данными, приведенными в разделе «Проект организации строительства» (006-19-001-ПОС).

Таблица 6.1 Перечень отходов, образующихся в период строительства проектируемого объекта

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходо-образующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов в среднем, т/год	№ лицензии организации, принимающей отходы на размещение, утилизацию и обезвреживание
1	Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 11 20 3	3	Строительные работы	0,01	Размещение на проектируемом полигоне ТКО
2	Отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных смол в среде негалогенированных органических растворителей	4 14 420 11 39 3	3	Покрасочные работы	0,005	Размещение на проектируемом полигоне ТКО
Итого III класса опасности:					0,015	
3	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	Сварка металло-конструкций	0,05	Размещение на проектируемом полигоне ТКО
4	Лом асфальтовых и асфатобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	4	Укладка асфальта	0,008	Размещение на проектируемом полигоне ТКО
5	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные	4 69 532 11 52 4	4	Монтажные работы, укладка труб	1	Размещение на проектируемом полигоне ТКО
6	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	4	Кровельные работы	0,00006	Размещение на проектируемом полигоне ТКО
Итого IV класса опасности:					1,05806	
7	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Сварка металло-конструкций	0,04	Размещение на проектируемом полигоне ТКО
8	Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	5	Кладка кирпича	0,003	Размещение на проектируемом полигоне ТКО
9	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	Бетонные работы	1,5	Размещение на проектируемом полигоне ТКО
10	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	8 29 131 11 20 5	5	Монтаж электроопор	0,8	Размещение на проектируемом полигоне ТКО
11	Отходы песка незагрязненные	8 19 100 01 49 5	5	Строительные работы	7	Повторное использование в строительстве

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходо-образующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов в среднем, т/год	№ лицензии организации, принимающей отходы на размещение, утилизацию и обезвреживание
12	Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	5	Строительные работы, отсыпка и планировка территории	5100	Повторное использование в строительстве
Итого V класса опасности:					5109,3	

" Остатки и огарки стальных сварочных электродов "

Код отхода: 91910001205

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО /54/

Исходные данные для расчета приведены в Приложении 3).

Марка используемых электродов	K_n	$P_э$, т/год	$C_{ог}$	Норматив образования отхода
				т/год
Строительная площадка (сварочные работы)				
УОНИ 13/45	1,20	0,47	0,08	0,04
ИТОГО	-		-	0,04

Расчетные формулы:

$$M_{ог} = K_n \times P_э \times C_{ог}$$

где: $M_{ог}$ - масса огарков, т/год;

K_n – коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков (образование огарков разной длины при работе на объектах);

$P_э$ – масса израсходованных сварочных электродов, т/год.

$C_{ог}$ – норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов;

Норматив образования составит: 0,04т/год.

" Шлак сварочный "

Код отхода: 91910002204

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО /54/

Исходные данные для расчета приведены в Приложении 3).

Объект образования отхода	С _{шл.с}	P, т/год	Норматив образования отхода
			т/год
Строительная площадка сварочные работы)			
УОНИ 13/55	0,10	0,47	0,047
Итого по предприятию:			0,047

Расчетные формулы:

$$M_{\text{шл.с}} = C_{\text{шл.с}} \times P$$

где: M_{шл.с} - масса образовавшегося шлака сварочного, т/год;

C_{шл.с} - удельный норматив образования отхода, доли от единицы;

P – масса израсходованных сварочных электродов, т/год

Норматив образования составит:0,047 т/год.

" Отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных смол в среде негалогенированных органических растворителей "

Код отхода: 4 14 420 11 39 3

Расчет выполняется в соответствии с Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь отходов материалов в строительстве, утв. Приказом минстроя от 16.01.2020 г. № 15/пр. Приложение 1.

Объект образования отхода	С _{шл.с}	P, т/год	Норматив образования отхода
			т/год
Строительная площадка покрасочные работы)			
Краска, лак, эмаль	0,03	0,17	0,005
Итого по предприятию:			0,005

«Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией обработанные»

Код отхода: 4 69 532 11 52 4

Расчет выполняется в соответствии с Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь отходов материалов в строительстве, утв. Приказом минстроя от 16.01.2020 г. № 15/пр. Приложение 1.

Объект образования	С _{шл.с}	P, т/год	Норматив образования отхода
--------------------	-------------------	-------------	-----------------------------

отхода			т/год
Строительная площадка (сварочные работы)			
Стальные трубы	0,01	10	1
Итого по предприятию:			1

«Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме»

Код отхода: 8 22 201 01 21 5

Расчет выполняется в соответствии с Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь отходов материалов в строительстве, утв. Приказом минстроя от 16.01.2020 г. № 15/пр. Приложение 1.

Объект образования отхода	$C_{шл.с}$	P , т/год	Норматив образования отхода
			т/год
Строительная площадка (бетонные работы)			
Бетонные работы	0,02	75	1,5
Итого по предприятию:			1,5

«Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий»

Код отхода: 8 30 200 01 71 4

Расчет выполняется в соответствии с Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь отходов материалов в строительстве, утв. Приказом минстроя от 16.01.2020 г. № 15/пр. Приложение 1.

Объект образования отхода	$C_{шл.с}$	P , т/год	Норматив образования отхода
			т/год
Строительная площадка (укладка асфальта)			
Асфальтобетон	0,02	0,4	0,008
Итого по предприятию:			0,008

«Отходы цемента в кусковой форме»

Код отхода: 8 22 101 01 21 5

Расчет выполняется в соответствии с Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь отходов материалов в строительстве, утв. Приказом минстроя от 16.01.2020 г. № 15/пр. Приложение 1.

Объект образования	$C_{шл.с}$	P , т/год	Норматив образования отхода
--------------------	------------	-------------	-----------------------------

отхода			т/год
Строительная площадка (подготовка раствора цементного)			
Раствор цементный	0,02	0,1	0,002
Итого по предприятию:			0,002

«Лом строительного кирпича незагрязненный»

Код отхода: 8 23 101 01 21 5

Расчет выполняется в соответствии с Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь отходов материалов в строительстве, утв. Приказом министра от 16.01.2020 г. № 15/пр. Приложение 1.

Объект образования отхода	$C_{шл.с}$	P , т/год	Норматив образования отхода
			т/год
Строительная площадка (кладка кирпича)			
Кирпич строительный	0,01	0,3	0,003
Итого по предприятию:			0,003

«Отходы песка незагрязненные»

Код отхода: 8 19 100 01 49 5

Расчет выполняется в соответствии с Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь отходов материалов в строительстве, утв. Приказом министра от 16.01.2020 г. № 15/пр. Приложение 1.

Объект образования отхода	$C_{шл.с}$	P , т/год	Норматив образования отхода
			т/год
Строительная площадка (строительные работы)			
Песок строительный	0,02	350	7
Итого по предприятию:			7

«Отходы строительного щебня незагрязненные»

Код отхода: 8 19 100 03 21 5

Расчет выполняется в соответствии с Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь отходов материалов в строительстве, утв. Приказом министра от 16.01.2020 г. № 15/пр. Приложение 1.

Объект образования	$C_{шл.с}$	P , т/год	Норматив образования отхода
--------------------	------------	-------------	-----------------------------

отхода			т/год
Строительная площадка (строительные работы)			
Щебень строительный	0,1	51000	5100
Итого по предприятию:			5100

«Отходы битума нефтяного строительного»

Код отхода: 8 26 111 11 20 3

Расчет выполняется в соответствии с Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь отходов материалов в строительстве, утв. Приказом министра от 16.01.2020 г. № 15/пр. Приложение 1.

Объект образования отхода	$C_{шл.с}$	P , т/год	Норматив образования отхода
			т/год
Строительная площадка (строительные работы)			
Мастика битумная	0,03	0,35	0,01
Итого по предприятию:			0,01

«Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная»

Код отхода: 8 29 131 11 20 5

Расчет выполняется в соответствии с Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь отходов материалов в строительстве, утв. Приказом министра от 16.01.2020 г. № 15/пр. Приложение 1.

Объект образования отхода	$C_{шл.с}$	P , т/год	Норматив образования отхода
			т/год
Строительная площадка (строительные работы)			
Лесоматериалы	0,02	38	0,8
Итого по предприятию:			0,8

«Отходы рубероида»

Код отхода: 8 26 210 01 51 4

Расчет выполняется в соответствии с Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь отходов материалов в строительстве, утв. Приказом министра от 16.01.2020 г. № 15/пр. Приложение 1.

Объект образования отхода	С _{шл.с}	P, т/год	Норматив образования отхода
			т/год
Строительная площадка (строительные работы)			
Рубероид	0,03	0,002	0,00006
Итого по предприятию:			0,00006

6.2 Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации объекта намечаемой деятельности

В период эксплуатации образуются различные виды отходов, перечень которых с указанием рассчитанных годовых нормативов образования отходов представлен в таблицах. При соблюдении правил обращения с отходами производства и потребления, которые образуются при эксплуатации объекта намечаемой деятельности, они окажут минимальное воздействие на окружающую среду.

Таблица 6.2.1 Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации объекта намечаемой деятельности

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс*	Планируемый норматив образования отходов в среднем, т/год	Планируемый норматив образования за 25 лет, т	№ лицензии организации, принимающей отходы на размещение, утилизацию и обезвреживание
Итого III класса опасности:							
2	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	73321001724	4	Санитарная уборка производственных помещений			Размещение на проектируемом полигоне ТКО
3	Смет с территории предприятия малоопасный	73339001714	4	Санитарная уборка территории			Размещение на проектируемом полигоне ТКО
5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	Жизнедеятельность персонала	0.42	10.5	Размещение на проектируемом полигоне ТКО
9	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	4	Обезвреживание на инсинераторе ИН-50	10.5	262.5	Размещение на проектируемом полигоне ТКО
10	Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские	43114191524	4	Замена спецобуви рабочих	0.04	1	Размещение на проектируемом полигоне ТКО

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс*	Планируемый норматив образования отходов в среднем, т/год	Планируемый норматив образования за 25 лет, т	№ лицензии организации, принимающей отходы на размещение, утилизацию и обезвреживание
	свойства, незагрязненная						
Итого IV класса опасности:							
11	Спецодежда из синтетических искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	40214001624	5	Замена спецодежды рабочих	0.01	0.264	Размещение на проектируемом полигоне ТКО
Итого V класса опасности:							
Итого по предприятию:							

73310001724 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Количество рабочих принято на основании проектных данных - 6 человека за период эксплуатации.

В соответствии с [99] норма накопления коммунальных отходов на одного сотрудника предприятия составляет: 0,070 т (0,3 м³).

Масса отходов составляет за период эксплуатации:

$$Q_{\text{ТКО}} = 0,07 \times 6 = 0,42 \text{ т (1,8 м}^3\text{)}.$$

Общее количество отходов данного вида составляет **0,42 т/год**.

[99]. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999.

40213101625 Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши

Данный вид отхода образуется по истечении срока годности спецодежды для работников предприятия.

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$O_{\text{сод}} = 0,001 \cdot m_{\text{сод}} \cdot K_{\text{изн}} \cdot K_{\text{загр}} \cdot P_{\text{ф}} / T_{\text{н}}$$

где: $O_{\text{сод}}$ – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;
 $m_{\text{сод}}$ – масса единицы изделия спецодежды в исходном состоянии, кг;
 $K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецодежды данного вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды данного вида, доли от 1;
 P_{ϕ} – количество изделий спецодежды данного вида, находящихся в носке, шт.;
 $T_{н}$ – нормативный срок носки спецодежды данного вида, лет.
 Расчет представлен в таблице.

Масса единицы изделия спецодежды в исходном состоянии, кг	Коэффициент, учитывающий потери массы спецодежды данного вида в процессе эксплуатации, доли от 1	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды данного вида, доли от 1	Количество изделий спецодежды данного вида, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки спецодежды данного вида, лет	Норматив образования, т/год
2	0.80	1.1	6	1	0.01

43114191524 Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

Данный вид отхода образуется после истечения срока носки спецобуви. Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$M_{\text{соб}} = \sum m_{\text{соб}}^i \cdot N^j \cdot K_{\text{изн}}^j \cdot K_{\text{загр}}^j \cdot 10^{-3} ; N^j = P_{\phi}^j / T_{н}^j , \text{ где}$$

$M_{\text{соб}}$ – масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

$m_{\text{соб}}^i$ – масса одной пары спецобуви j-того вида в исходном состоянии, кг;

N^j – количество пар вышедшей из употребления спецобуви j-того вида, шт/год;

$K_{\text{изн}}^j$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j-того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{\text{загр}}^j$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j-того вида, доли от 1;

P_{ϕ}^j – количество пар изделий спецобуви j-того вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{н}^j$ – нормативный срок носки спецобуви j-того вида, лет.

Обувь	$m_{\text{соб}}^i$, кг	N^j , шт	$K_{\text{изн}}^j$	$K_{\text{загр}}^j$	P_{ϕ}^j , шт	$T_{н}^j$, лет	$M_{\text{соб}}$, т/год
Кожаная	1,56	6	0,95	1,1	6	1	0.01
Сапоги	2,2	6	0,95	1,1	6	1	0.01

Валенки	2,6	6	0,95	1,1	6	1	0.02
Итого:							0.04

6.2.1 Сведения о путях удаления отходов

На утилизацию сторонним организациям направляются следующие виды отходов:

1. **Тара от реагентов** временно накапливается в отдельном складском помещении. Годовое количество образования –т, накопления –т, периодичность вывоза –. Передаются на утилизацию по договору с лицензированной организацией ООО «КамВторПолимер» (лиц. № 16-00386 от 30.09.2016 г.), ООО «ЦУТО» (лиц. № 27 00296 от 01.08.2017 г.), ООО «Нортон Сталь Втормет» (лиц. № ОММ 000024 от 13.09.2013 г.)

На проектируемом полигоне ТКО размещаются следующие виды отходов:

1. **Мусор ТКО, смет с территории и помещений** накапливается в бункерах ТКО. Годовое количество образования ТКО составляет –0,42 т (1.8 м³), для сметы т (м³). Два раза в неделю отход данного вида вывозится на проектируемый полигон ТКО. Норматив временного накопления ТКО не превышает 0.5 т (2 м³). Периодичность вывоза обусловлена санитарными нормами. Принимается 1 бункер ёмкостью 2 м³ для временного хранения мусора от эксплуатации полигона ТКО.

2. **Спецодежда из синтетических искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная** временно накапливается в мешке на складе, годовое количество данного вида отходов составляет 0,05 т, периодичность удаления 1 раз в году. Норматив накопления 0,05 т. Размещаются на проектируемом полигоне ТКО.

6.2.2 Перечень мероприятий по безопасному обращению с отходами производства и потребления

– паспортизация всех видов отходов, все лица, которые обращаются с отходами, обязаны иметь профессиональную подготовку и иметь удостоверения;

– заключить договора только с лицензированными организациям на сбор, транспортирование, утилизацию, обработку, обезвреживание и размещение, получить лицензию на размещение отходов, внести полигон ТКО, отвалы и хвостохранилища в ГРОРО;

– соблюдение противопожарного режима, утвердить Инструкцию о мерах пожарной безопасности (в том числе отдельно для каждого пожаровзрывоопасного и пожароопасного помещения производственного и складского назначения), которая наряду с прочим должна включать «Порядок и периодичность уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды»;

– запрещается: загромождать эвакуационные пути и выходы производственными отходами, мусором и другими предметами, использовать противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями для сжигания отходов, применять при эксплуатации котельных и других теплопроизводящих установок в качестве топлива отходы нефтепродуктов, которые не предусмотрены техническими условиями на эксплуатацию оборудования, использовать территории противопожарных расстояний от объектов и сооружений до лесничеств для складирования мусора, отходов древесных и других горючих материалов;

– на землях лесного фонда запрещено: оставлять промасленные или пропитанные бензином или иными горючими веществами материалы (бумагу, ткань, паклю, вату и др.) в не

предусмотренных специально для этого местах, засорять леса бытовыми, строительными, промышленными и иными отходами и мусором;

- проводить ПЭК за отходами в рамках общего ПЭК;
- запрещается складировать отходы на полигоне не предназначенные и не включенные в перечень отходов полигона согласно его Положению;

- провести инвентаризацию полигона и включить полигон в ГРОРО;
- 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, по периметру площадки должна быть предусмотрена обваловка и обособленная сеть ливнеотводов;

- в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 немедленному вывозу с территории подлежат отходы при нарушении единовременных лимитов накопления или при превышении гигиенических нормативов качества среды обитания человека (атмосферный воздух, почва, грунтовые воды);

- соблюдать правила обращения с отходами согласно Инструкции по обращению с отходами, разработать инструкции, назначить ответственного за допуск лиц к обращению с отходами, лицам, допущенным к обращению с отходами иметь удостоверения и профессиональную подготовку;

совместное захоронение осадков сточных вод с твердыми бытовыми отходами на полигонах твердых бытовых отходов и с промышленными отходами на полигонах промышленных отходов не должно приводить к нарушению технологического режима эксплуатации полигонов.

7 ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ И ПОЧВ

7.1 Организационные мероприятия по охране земельных ресурсов

При эксплуатации объекта необходимо:

- содержать участки земель способами, не наносящими ущерба прилегающим территориям;
- принимать меры по защите земли от эрозии, осуществлять противопожарные и иные необходимые мероприятия по охране земель от неблагоприятных природных явлений;
- для исключения загрязнения почв исключено складирование отходов, потенциально загрязняющих почвенно-грунтовой комплекс, вне специально оборудованных площадок;
- принимать все меры, исключающие нарушение земель, их затопление, подтопление, иссушение, порчу, хранить токсичные реагенты только на складе на твердом гидроизоляционном покрытии;
- соблюдать скоростной режим транспорта по проездам и автотрассам, соблюдать правила дорожного движения.

В пределах выделенного под строительство и занятого древесными насаждениями (Лиственница) участка площадью около 9.5 га строительные работы не производятся, территория сохраняется в качестве буферной зоны.

На части поврежденной пожаром лесополосы производится вывоз погибших деревьев производятся точечные посадки или пересадка сосны взамен погибших

В рамках обустройства санитарно-защитной зоны рекомендуется куртинная посадка древесно-кустарниковой растительности на всей территории между полигоном и р. Спарщик.

Регулярная очистка прилегающей территории от разнесенных ветром легких фракций мусора, и несанкционированно сброшенных отходов в санитарно-защитной зоне.

При эксплуатации комплекса минимизация негативного воздействия объекта может быть достигнута только в результате неукоснительного выполнения проектных решений в части технологии переработки и захоронения отходов, обязательного строительства необходимых природоохранных сооружений, предусмотренных проектом.

8 ОХРАНА НЕДР

В соответствии с Заключением на территории строительства вахтового посёлка отсутствуют залежи полезных ископаемых, отсутствуют зарегистрированные лицензии на право недропользования, отсутствуют участки недр федерального значения и отсутствуют участки недр, включенные в перечень участков недр, предлагаемых для пользования, в т.ч. и для геологического изучения недр.

7.1 Перечень мероприятий по охране недр на период строительства

1. Использование исправной техники, не допускающей утечек ГСМ;
2. Заправка техники только на специально выделенных твердых гидроизолированных местах;
3. Проведение работ строго в границах установленного землеотвода;
4. Запрет сброса сточных вод на рельеф местности;
5. Сбор и очистка сточных вод;
6. Предупреждение аварийных сбросов сточных вод;
7. Соблюдение режима водоохраных зон;
8. Проведение регулярной уборки территории от отходов;
9. Проведение профилактических мер по предупреждению аварийных ситуаций и поддержанию техники в исправном состоянии, не превышать скорости движения транспорта, которая может привести к опрокидыванию транспортных средств;
10. Во избежание оттаивания вечномерзлотных грунтов необходимо вести строительство по принципу строительства на ММП с сохранением грунтов основания в мерзлом состоянии. При этом ММП основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружений за счет устройства отсыпки из ПСГ;
11. Не допускается размещение площадок на оползающих склонах из-за опасности подтопления, также не следует размещать на участках, через которые возможны прохождения селевых потоков;
12. Проводить ПЭК, осуществлять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда.

7.2 Перечень мероприятий по охране недр на период эксплуатации

1. Использование исправной техники, не допускающей утечек ГСМ;
2. Заправка техники только на специально выделенных твердых гидроизолированных местах;
3. Проведение работ строго в границах установленного землеотвода;
4. Запрет сброса сточных вод на рельеф местности;
5. Сбор и очистка сточных вод;
6. Предупреждение аварийных сбросов сточных вод;
7. Соблюдение режима водоохраных зон;
8. Проведение регулярной уборки территории от отходов;
9. Проведение профилактических мер по предупреждению аварийных ситуаций и поддержанию техники в исправном состоянии, не превышать скорости движения транспорта, которая может привести к опрокидыванию транспортных средств;
10. Контролировать защитные меры от потенциальных опасных геологических процессов (подтопления, затопления, карста, переработки берегов, пучения, наледеобразования, термокарста) согласно СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий от опасных геологических процессов»;
11. Следить за отсутствием аварийных переливов из пруда-накопителя;
12. Следить за состоянием вечномерзлотных грунтов;

13. Проводить ПЭК, осуществлять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда.

9 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

По данным инженерно-экологических изысканий (2419-20-ИИ.4-ИЭИ-1) по охране объектов культурного наследия Правительства Магаданской области в районе проектируемого участка работ отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации. Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия. В случае выявления объектов культурного наследия при проведении строительства необходимо произвести спасательные работы по сохранению ОКН.

10 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

Воздействие эксплуатируемого полигона на биоту будет проявляться по следующим направлениям:

- изъятие местообитания луговой травянистой растительности с редким кустарником площадью 9.5 га с ликвидацией сложившегося там биоценоза;

- увеличение общей техногенной нагрузки на прилегающие территории, в том числе: шумовое воздействие (транспорт и техника);

- загрязнение атмосферы выбросами от сжигания топлива техническими средствами, взвешенными веществами и аэрозолями, компонентами свалочного газа, выбрасываемыми при разгрузке, складировании и последующем биологическом разложении ТКО;

- увеличение численности синантропных видов животных (насекомые, грызуны, птицы), привлекаемые наличием кормовой базы.

Таблица 7.12.1 – Расчет ущерба животному миру

Наименование охотничьего ресурса	Численность (территория необрат.трансф)	Численность (территория сильн.возд.)	Численность (территория средн.возд.)	Численность (территория слаб.возд.)	Плотность на 1000 га	Показатель и норматива допустимого изъятия, доли	Норматив за ед., руб	Время, лет	Ущерб для террит. необр. транс., руб	Ущерб для террит. сильн.возд., руб	Ущерб для террит. средн.возд., руб	Ущерб для террит. слаб.возд., руб	Суммарный общий ущерб, руб
лось	0,008075	0,01615	0,01615	0,01615	0,85	0,03	80000	23,5	1101,43	1652,145	1101,43	550,715	4405,72
Олень	0,011115	0,02223	0,02223	0,02223	1,17	0,03	70000	23,5	1326,57525	1989,863	1326,58	663,2876	5306,301
Косуля	0	0	0	0	0	0,08	40000	23,5	0	0	0	0	0
Кабарга	0	0	0	0	0	0,05	60000	23,5	0	0	0	0	0
Кабан	0	0	0	0	0	0,3	30000	23,5	0	0	0	0	0
Соболь	0,00437	0,00874	0,00874	0,00874	0,46	0,35	15000	23,5	604,69875	907,0481	604,699	302,3494	2418,795
Рысь	0	0	0	0	0	0,1	40000	23,5	0	0	0	0	0
Лиса	0,001805	0,00361	0,00361	0,00361	0,19	0,3	200	23,5	2,90605	4,359075	2,90605	1,453025	11,6242
Волк	0,00057	0,00114	0,00114	0,00114	0,06	0,3	200	23,5	0,9177	1,37655	0,9177	0,45885	3,6708
Колонок	0	0	0	0	0	0,3	500	23,5	0	0	0	0	0
Зяец	0,012445	0,02489	0,02489	0,02489	1,31	0,3	1000	23,5	100,18225	150,2734	100,182	50,09113	400,729

Белка	0,01672	0,03344	0,03344	0,03344	1,76	0,3	500	23,5	67,298	100,94 7	67,298	33,649	269,192
куропатка	0,36746	0,73492	0,73492	0,73492	38,68	0,5	600	23,5	2811,069	4216,6 04	2811,0 7	1405,5 35	11244,276
тетерев	0	0	0	0	0	0,5	2000	23,5	0	0	0	0	0
Рябчик	0,17689	0,35378	0,35378	0,35378	18,62	0,5	600	23,5	1353,208 5	2029,8 13	1353,2 1	676,60 43	5412,834
Глухарь	0,055005	0,11001	0,11001	0,11001	5,79	0,5	6000	23,5	4207,882 5	6311,8 24	4207,8 8	2103,9 41	16831,53
Горноствай	0,002755	0,00551	0,00551	0,00551	0,29	0,3	500	23,5	11,08887 5	16,633 31	11,088 9	5,5444 38	44,3555
Росомаха	0	0	0	0	0	0,3	15000	23,5	0	0	0	0	0
медведь	0,001235	0,00247	0,00247	0,00247	0,13	0,3	15000	23,5	149,1262 5	223,68 94	149,12 6	74,563 13	596,505
ИТОГО									46945,5				

11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Аварией называется опасное техногенное происшествие, созданное на объекте, определяющее территориальную или акваториальную угрозу жизни и здоровью людей, растений и животных и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и технических систем, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде.

Промышленные аварии делятся на:

- Проектные промышленные аварии, для которых проектом определены исходные и конечные состояния и предусмотрены системы безопасности, обеспечивающие ограничение последствий аварий установленными пределами;
- Запроектные промышленные аварии, вызываемые не учитываемыми для проектных аварий исходными состояниями и сопровождающиеся дополнительными по сравнению с проектными авариями отказами систем безопасности, реализациями и ошибочными решениями персонала, приведшим к тяжелым последствиям.

При химической аварии может наблюдаться распространение опасных химических веществ в окружающей природной среде в концентрациях, создающих угрозу для людей. Критерии экстремально высокого и высокого загрязнения окружающей природной среды утверждены Приказом Росгидромета от 31.10.00 г. № 156.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия и т.д.

Основой диагностики опасных промышленных установок является учет токсических свойств химических веществ.

11.1 Перечень мероприятий по минимизации аварийных ситуаций, связанных с негативным воздействием на экосистему региона

Аварийные ситуации на полигонах по захоронению ТКО могут иметь скрытый характер, за исключением непосредственного возгорания складированных отходов, поэтому при их возникновении на довольно длительное время и в интенсивном режиме могут возрастать негативные нагрузки на отдельные компоненты окружающей среды.

Возгорание складированных твердых бытовых отходов (пожары). Наиболее часто возникающий вид аварийной ситуации на участках захоронения отходов и, практически неизбежный компонент стихийно эксплуатируемых свалок в засушливый период года. Причины — привоз тлеющего мусора, несоблюдение технологии складирования отходов, разведение костров на территории полигона посторонними лицами. В значительной степени способствуют созданию пожароопасных ситуаций неконтролируемые выбросы биогаза, образующегося в процессе разложения органической части отходов. Ликвидация пожаров на полигонах отходов — процесс трудоемкий и далеко не всегда успешный, поскольку очаги тления могут уйти глубоко внутрь свалочной толщи. Последствия — просадка и обрушение поверхности полигона, резкое увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет продуктов горения. Основные профилактические меры: въездной контроль привозимого мусора, постоянное уплотнение и пересыпка слоев отходов грунтом в соответствии с разработанной технологией, устройство

газовых дренажей, увлажнение отходов в засушливый период, оборудование работающей техники искрогасителями, исключение нахождения посторонних лиц на объекте.

Увеличение объемов накопления фильтрата в свалочном теле с изливом на рельеф через ограждающие дамбы. Причины нарушения технологии эксплуатации полигона, главным образом – сокращение количества откачек фильтрата через смотровые колодцы в секциях для вывоза для обезвреживания на очистные сооружения. Последствия - интенсивное загрязнение подземных и поверхностных вод, почв на прилегающих территориях.

Основным ликвидационным мероприятием является интенсификация вывоза фильтрата на очистные сооружения, повышение интенсивности циркуляции фильтрата в толще отходов.

Прочие возможные аварийные ситуации приводят к менее серьезным последствиям, методика их выявления и ликвидации имеет чисто технический характер.

12 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ЗА КОМПОНЕНТАМИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Производственный экологический контроль, в соответствии со статьей 67 Федерального Закона Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) разработана в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ, решений, заложенных в проектной документации, а также с учетом данных инженерных изысканий. Обязательность разработки программы производственного экологического контроля (мониторинга) в составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» определена «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Производственный экологический контроль (мониторинг) предусматривает комплекс мероприятий, проведение которых необходимо для контроля состояния компонентов окружающей среды:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием на компоненты природной среды при эксплуатации объекта;
- анализ и обработка полученных в процессе контроля и мониторинга данных; – оценка изменений состояния компонентов природной среды в результате техногенных воздействий. В задачи производственного экологического контроля (мониторинга) входят:
 - проведение полевых наблюдений, отбор проб и документирование;
 - получение данных количественного химического анализа проб компонентов окружающей среды;
 - проведение анализа и интерпретация полученных данных;
 - ведение базы данных о состоянии компонентов окружающей среды в районе намечаемой деятельности;
 - анализ и комплексная оценка текущего состояния различных компонентов природной среды и прогноз изменения их состояния под воздействием природных и антропогенных факторов;
 - определение источников возможного негативного воздействия;
 - подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам экологического контроля (мониторинга).

Результаты производственного экологического контроля (мониторинга) используются в целях:

- контроля воздействия строительных работ на различные компоненты природной среды и соответствия предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля соответствия состояния компонентов природной среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- разработки и внедрения мер по охране окружающей среды.

Система мониторинга включает в себя мониторинг атмосферы, водных объектов, почвы.

Экологический мониторинг – комплекс мероприятий по непрерывному контролю состояния основных компонентов окружающей среды: атмосферы, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова, санитарно-эпидемиологической, акустической и радиологической ситуации, складывающейся вокруг эксплуатируемого объекта по обращению с ТБО. Главная задача мониторинга - отслеживание динамики изменения основных параметров состояния среды, выявление источников и причин ухудшения экологической ситуации, разработка рекомендаций по оптимизации природоохранной деятельности на объекте.

Экомониторинг базируется на результатах инженерно-экологических изысканий, определяющих начальное состояние природно-техногенной среды на территории размещения предприятия, анализа ландшафтной ситуации, гидрографии и геолого-гидрогеологического строения. Основные оценочные критерии мониторинга – результаты анализов проб, отобранных из контролируемых сред, качественная и количественная оценка уровня развития специфического биокомплекса (в т.ч. и насекомых, грызунов, птиц, трансформаций растительных сообществ с замещением естественных видов и т.д.).

Главный принцип экомониторинга – периодичность и непрерывность наблюдений. Это позволяет внести наиболее объективные коррективы в прогнозы изменения условий экосреды под воздействием размещения ТБО и принять необходимые решения по текущей эксплуатации объекта, обеспечивающие минимизацию загрязнения ОС.

По своему содержанию и объему исследований мониторинг на полигонах разделяется на несколько этапов:

1. *Экологический мониторинг на этапе строительства полигона ТБО.*
2. Эксплуатационный производственный контроль полигона ТКО
Пострекультивационный этап экологического мониторинга продолжительностью до 5-ти и более лет (при необходимости).

При проведении пострекультивационного мониторинга сокращается перечень компонентов при анализе проб (нет необходимости определять в воздухе концентрации пыли, оксидов серы и азота, углеводородов), прекращается акустическое воздействие, исключено изменение радиационной обстановки. Вместе с тем, на втором этапе необходимо отслеживать техническое состояние сооружений рекультивации – финального перекрытия, элементов систем водо- и газоотведения, для своевременного восстановления повреждений и, при необходимости, проведения реализации дополнительных противоэрозионных мероприятий. В данной главе даны рекомендации по организации наблюдений по основным компонентам окружающей среды – атмосферный воздух, подземные воды, радиационная обстановка, а также санитарно-гигиенических и токсикологических исследований, решение об объеме и регулярности проведения которых принимается региональной санэпидслужбой по результатам плановых инспекционных проверок предприятия. Учитывая результаты расчета акустического воздействия технических средств и транспорта полигона, а также – довольно значительную удаленность населенных пунктов от полигона, замеры шума в состав контрольных мероприятий на объекте не включены. Примерное размещение контрольных пунктов для наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных (мониторинговые скважины С-10м – С-12м) вод показано на ситуационном плане.

При возникновении таких аварийных ситуаций как возгорания на секциях захоронения отходов разрабатываются дополнительные программы наблюдения за качеством атмосферного воздуха.

Мониторинг на полигоне финансируется эксплуатирующей организацией, в данном случае – ООО «Сплэндер». Непосредственно мониторинговые исследования могут выполнять подрядные организации, имеющие право на данный вид деятельности. Анализ проб основных сред (воздух, вода, почва и др.) проводится в лабораториях, имеющих соответствующую Государственную сертификацию (аккредитацию). На стадии строительных работ выполняется цикл дополнительного опробования, уточняющего фоновые содержания загрязняющих веществ в компонентах окружающей среды - атмосферный воздух, почвы, поверхностные и подземные воды. Проводится организация мониторинговой сети, включая оборудование наблюдательных скважин. Перечень показателей, точки и периодичность отбора проб аналогичны тем, что предусмотрены для эксплуатационного мониторинга (см. п.9.3-9.7), за исключением компонентов биогаза – метана, аммиака, сероводорода.

12.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Целью мониторинга атмосферы является выявление динамики изменения состояния воздушной среды на всех этапах строительства и эксплуатации рассматриваемого объекта для разработки мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

Комплексное исследование атмосферных загрязнений предусматривает измерение уровней загрязнения среды обитания и определение вероятных последствий их неблагоприятного воздействия.

Для осуществления мониторинга атмосферы предусматривается создание системы контроля за источниками загрязнения атмосферы (ИЗА), которая представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов.

В соответствии со статьями 24 и 25 закона «Об охране атмосферного воздуха» система контроля ИЗА функционирует на государственном и производственном уровнях.

Государственный контроль ИЗА обеспечивается органами республиканских, региональных, областных и городских комитетов по охране природы (комитеты природных ресурсов) и осуществляется инспекционными службами территориальных комитетов совместно со специализированными подразделениями этих комитетов, на которые возложен инструментальный и инструментально-лабораторный контроль ИЗА.

Выбросы, учитываемые в рамках государственного учета выбросов, подлежат проверке методами инструментального или инструментально-лабораторного анализа 1 раз в 5 лет и 1 раз в год.

Производственный контроль за охраной природы осуществляют специализированные подразделения предприятия на основе нормативно-технической документации, разработанной предприятием, утвержденной министерствами и ведомствами и согласованной с Министерством природных ресурсов РФ.

Производственный экологический контроль за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу включает:

- организацию и функционирование систем наблюдения, сбора, обработки, накопления и передачи количественных данных и другие виды экологической информации, в том числе для обеспечения задач государственного экологического контроля, предъявления платежей за нормативное и сверхнормативное загрязнение, оценки ущерба в связи с негативным воздействием на окружающую среду и здоровье населения, а также в чрезвычайных экологических ситуациях, аварийном и залповом загрязнении окружающей среды;
- этапы развития и максимальную автоматизацию системы мониторинга;
- передачу оперативной информации по запросу Центрального исполнительного органа в области охраны окружающей среды либо его территориального подразделения.

Мониторинг атмосферы будет направлен на контроль за текущим состоянием атмосферного воздуха, разработку и оценку прогноза загрязнения в рассматриваемом районе.

Рекомендации по организации контроля за выбросами веществ в атмосферу от проектируемых объектов, определение категории источников выбросов загрязняющих веществ, периодичность и способ контроля за параметрами выбросов приняты в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-14, РД 52.03.186-89 и «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2002 г.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-2014 при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ и объемов газовой смеси в местах выделения вредных веществ в атмосферу.

Лаборатория охраны окружающей среды должна осуществлять:

- контроль за состоянием загрязнения воздуха на границе СЗЗ;

– контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочих помещений, в воздухе приточных и вытяжных систем вентиляции, на открытых производственных площадях и территории предприятия.

Данные наблюдения на близких расстояниях от источника (0,5 км) характеризуют загрязнения атмосферы низкими источниками и неорганизованными выбросами, а на дальних – сумму от низких, неорганизованных и высоких источников выбросов.

Службы ведомственного контроля согласуют с региональными органами Санэпиднадзора и Министерства природных ресурсов:

- места и периодичность отбора проб для проведения замеров;
- перечень контролируемых показателей;
- применяемые методики анализов;
- объем и порядок представления информации о выбросах загрязняющих веществ в окружающую природную среду.

При контроле выбросов будет производиться:

- определение концентраций содержащихся в выбросах (сбросах) контролируемых веществ;
- установление по этим данным массы выбрасываемых загрязняющих веществ в единицу времени. Последний показатель сравнивается с утвержденными нормативами ПДВ с учетом точности приборов измерения.

В основу системы контроля должно быть положено определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с расчётными величинами.

При невозможности применения прямых методов измерения допускается использование балансовых, технологических и других методов определения выбросов.

Современная отчетность по форме «2-ТП (воздух)», возлагается на службу охраны природы предприятия.

Категории проектируемых источников определяются в разрезе каждого вредного вещества в сочетании «источник - вещество».

Периодичность контроля в зависимости от категории выброса составит:

- для источников 3 категории – 1 раз в год;
- для источников 4 категории – 1 раз в 5 лет.

Методики и средства контроля определяются в соответствии с «Аннотативным справочником методик выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий». При организации производственного контроля основной задачей является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю. Одновременно с отбором проб воздуха определяются и метеорологические параметры – направление и скорость ветра, давление, влажность, состояние дымовых шлейфов. В период неблагоприятных метеоусловий (НМУ), а также в случае аварийных выбросов и значительного возрастания концентрации загрязняющих веществ в атмосфере, частота отбора проб будет увеличиваться. Мониторинг состояния атмосферного воздуха включает в себя два вида наблюдений:

- наблюдения на основных источниках загрязнения атмосферы;
- наблюдения за состоянием атмосферы в точках, выбранных на границе.

Рекомендуется контроль за соблюдением нормативов ПДВ по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках.

По фактору химического загрязнения воздуха контроль необходимо осуществлять не менее пятидесяти дней исследований, равномерно в течение года, на каждый ингредиент в отдельной точке. Точки контроля выбраны соответственно расчетным точкам, использованным в расчете рассеивания. Для контроля выбраны вещества, вносящие наибольший вклад в загрязнение атмосферы.

В соответствии с требованиями СП 2.1.7.1038-01 (п/п 6.8), отбор проб воздуха проводится ежеквартально в рабочей зоне полигона (участка захоронения «хвостов»), а также на границе санзоны (27 м) по преобладающим направлениям ветра (см. рис.18). Набор компонентов для

анализа определяется спецификой работы сооружений объекта, наряду с определением фоновых загрязнителей – оксида углерода, окислов азота и пыли, дополнительно определяются метан, аммиак, сероводород.

При возгорании отходов на участке захоронения в перечень контролируемых веществ нужно включить хлористый водород, фтористый водород, уксусную кислоту, формальдегид, свинец, кадмий, ртуть, диоксины и дибензофураны, полихлорбифенилы, бенз(а)пирен, хлорфенол, хлорбензол.

Перечень контролируемых веществ в атмосферном воздухе и периодичность отбора проб уточняется и утверждается контролирующими органами.

Таблица 12.1. Предлагаемые методики определения параметров атмосферного воздуха.

№	Определяемый компонент	Метод определения	Метрологические характеристики		Наименование методики
			Диапазон измерений, мг/м ³	Границы погрешности (P=0,95)	
1	Углерода окись	ГХ	0,2-30	± 5 %	ПНДФ 13.1.:2:3.27-99. МВИ массовой концентрации в атмосферном воздухе...
2	Метан	ГХ	0,15-5,0	± 8	
3	Азота диоксид	ИХ	0,02-1,40	± 25 %	ПНДФ 13.1.:2:3.19-98. МВИ массовой концентрации в пробах промышл. выбросов, атмосферном воздухе ...
4	Сероводород		0,004-0,12	± 25 %	
5	Аммиак		0,03-6,0	± 15 %	
3	Пыль	В	0,26-5,0	± 25 %	РД. 52-04.186-89

Методы анализа: ГХ – газовая хроматография; ИХ – ионная хроматография; В – весовой.

При проведении отбора проб фиксируются метеопараметры – направление и скорость ветра, температура воздуха, влажность, наличие атмосферных осадков. Оптимальные метеоусловия для отбора проб воздуха: отсутствие осадков и скорость ветра, не превышающая скорость 95% обеспеченности (7 м/сек).

Пробы отбираются либо аспирационным методом, т.е. с помощью прокачки через емкости с поглотительным раствором (т.н. барботеры), либо непосредственно с помощью портативного газоанализатора в воздухе определяется содержание некоторых компонентов.

Отбор проб для лабораторных исследований проводится в присутствии представителя полигона, оформляется акт отбора пробы. В акте регистрируется дата, время (начало и конец отбора), способ отбора, номер аспиратора, скорость аспирации, температура и влажность окружающего воздуха, место отбора, расстояние от земли, особые условия отбора, Ф.И.О. и подписи техника-лаборанта, представителя полигона.

12.2 Мониторинг поверхностных водных объектов

Мониторинг водных объектов представляет собой систему регулярных наблюдений за гидрологическими, гидрогеологическими и гидрохимическими показателями состояния водных объектов, обеспечивающую сбор, передачу и обработку полученной информации в целях своевременного выявления негативных процессов, прогнозирования их развития, предотвращения вредных последствий и определения эффективности осуществляемых водохозяйственных мероприятий.

Мониторинг поверхностных вод рекомендуется проводить ежеквартально, перечень определяемых компонентов регламентируется требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения».

Мониторинг подземных вод рекомендуется проводить ежемесячно, перечень определяемых компонентов регламентируется требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Методика проведения наблюдений за состоянием поверхностных и подземных вод должна соответствовать установленным государственным стандартам, нормативнометодическим и инструктивным документам. Отбор проб и лабораторные химикоаналитические исследования необходимо выполнять согласно унифицированным методикам и ГОСТ.

Перечень контролируемых параметров следует рассматривать исходя из состава исходных проб воды водных объектов и типовых загрязнителей проектируемого производства.

Согласно ГОСТу 17.1.3.12-86 на водотоках должно быть не менее двух пунктов контроля, выше и ниже границы очага возможного загрязнения.

Поверхностные воды на прилегающих к предприятию площадях представлены рекой Спарщик, которая протекает на севере примерно в 0,1 км севернее границ участка. Отбор проб воды производится на пунктах, оборудованных:

- ✓ №1 – р.Спарщик, выше по ручью;
- ✓ №2 – р.Спарщик, в месте сброса после очистки.
- ✓ №3 и 4 – водоотводная канава полигона и очистные до очистки.

На пунктах №№1, 2 из р.Спарщик пробы отбираются в среднем 4-5 раз в год в основные фазы гидрологического режима (во время паводков и межени, перед ледоставом). Также измеряются гидрологические параметры: глубина, ширина водотока, расход воды. Из водоотводной канавы пробы отбираются не реже, чем 2 раза в месяц. Лабораторные исследования – по указанному выше набору веществ.

12.3 Мониторинг подземных вод

Подземные воды исследуют согласно ГОСТ Р 51592-2000. «Вода. Общие требования к отбору проб». Рекомендуемая периодичность отбора проб - 1 раз в месяц. На каждую пробу заполняется сопроводительный талон, в котором регистрируются следующие данные: дата и место отбора, номер и географические координаты пробной площадки, глубина взятия, вид и номер пробы.

Количественный состав подземных вод контролируется по таким химическим показателям как pH, Cl⁻, SO₄²⁻, CO₃²⁻, HCO₃²⁻, NO³⁻, NO²⁻, Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺+Na⁺, общая жесткость, минерализация, нефтепродукты, ХПК и БПК₅, а также характерные для производства загрязнители. Кроме того, в воде следует определять микробиологические показатели: общие колиформные бактерии, колифаги, термотолерантные колиформные бактерии, возбудители кишечных инфекций, жизнеспособные яйца гельминтов.

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

Задачей наблюдений за уровнем и качеством подземных вод является отслеживание динамики изменения основных параметров водоносного горизонта. Для решения этой задачи следует пробурить и оборудовать три дополнительные наблюдательные скважины. Скважина расположенная выше по потоку подземных вод принимается в качестве фоновой.

12.4 Расположение точек контроля

Стационарные наблюдения за режимом подземных вод будут осуществляться из 3-х наблюдательных гидрологических скважин, позволяющих контролировать состояние подземных вод.

Точки контроля подземных вод расположены в районе полигона.

Периодичность контроля состояния подземных вод на химические показатели 1 раз в месяц.

Для контроля состояния наблюдательной сети ежегодно замеряют глубину скважины. В случаях ее заиливания на высоту 5-10 м от дна наблюдателем делается пометка о необходимости проведения чистки этого пункта. В момент отбора пробы дополнительно проводят замеры температуры воды, проводят анализы на органолептические показатели: запах, привкус, цветность, мутность.

Отбор проб производится из всех оборудованных скважин, по пробам проводится стандартный химический анализ с дополнительным определением свинца, цинка, хрома, кадмия, марганца. По требованию районной санэпидслужбы могут проводиться дополнительные исследования по микробиологическим и гельминтологическим параметрам.

Отбор проб воды для лабораторных исследований проводится в соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.5.04-81 и 17.1.05-85 в присутствии представителя полигона и оформляется актом отбора проб. В акте фиксируется дата, время отбора, способ консервации, место отбора, особые условия пробоотбора, Ф.И.О. и подписи техника-лаборанта, представителя полигона. Пробы воды в герметичной закрытой таре (в стерильной таре для микробиологических анализов) направляются в лабораторию для анализа.

Расширение сети наблюдательных скважин проводится при выявлении отрицательной динамики изменения качеств подземных вод.

Планы-графики отбора проб воды и перечень параметров для исследования корректируются и утверждаются в контролирующих организациях (санитарно-эпидемиологические, природоохранные службы).

Таблица 12.2 Предлагаемые методики анализа некоторых веществ в пробах воды.

№	Определяемый компонент	Метод определения	Метрологические характеристики		Наименование методики
			Диапазон измерений, мг/м ³	Границы погрешности (P=0,95)	
1	Кадмий	ААС	0,0001-0,01 св.0,01-10	± 30 % ± 10 %	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (изд. 2007 г.). Методика выполнения измерения массовых концентраций бериллия, ванадия, висмута, кадмия, кобальта, меди, молибдена, мышьяка, никеля, олова, свинца, селена, серебра, сурьмы и хрома в питьевых, природных и сточной водах методом атомно - абсорбционной спектроскопии.
2	Свинец		0,0002-0,01 св.0,01-15	± 50 % ± 25 %	
3	Хром (общий)		0,0002-0,01 св.0,01-100	± 20 % ± 10 %	
4	Никель		0,0002-0,01 св.0,01-25	± 40 % ± 10 %	
5	Медь		0,0001-0,01 св.0,01-100	± 50 % ± 10 %	

№	Определяемый компонент	Метод определения	Метрологические характеристики		Наименование методики
			Диапазон измерений, мг/м ³	Границы погрешности (P=0,95)	
6	Цинк	ИВА	0,0005-0,01 св.0,01-10	± 35 % ± 15 %	ПНД Ф 14.1:2:4.222-06. Методика выполнения измерений массовой концентрации цинка, кадмия, свинца и меди в водах питьевых, природных и сточных вод методом инверсионной вольтамперметрии на анализаторе типа ТА
7	Ртуть	ИВА	0,0001-0,005	± 25 %	ПНД Ф 14.1:2:4.221-06. Методика выполнения измерений массовой концентрации ионов мышьяка и ртути в пробах воды питьевой, минеральной, природной и сточной методом инверсионной вольтамперметрии
8	Мышьяк		0,0020 - 2,0	± 25 %	
9	Нефтепродукты	ФЛ	0,005-0,1 0,10-0,50 0,50-50,0	± 65 % ± 50 % ± 25 %	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98. Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природной, питьевой и сточной воды на анализаторе жидкости "Флюорат-02"

Методы анализа: АЭС – метод атомно-эмиссионной спектроскопии; ААС – метод атомно-абсорбционной спектроскопии, ИВА – инверсионная вольтамперметрия, ФЛ – флуоресцентный метод.

12.5 Почвенный мониторинг

Основными задачами экологического контроля над почвами являются:

- регистрация современного уровня загрязнения почв и изменения ее химического состава;
- определение тенденций изменения химического состава почв во времени, прогноз уровня их загрязнения в будущем;
- оценка возможных последствий загрязнения почв в настоящее время и в будущем, разработка рекомендаций по их предотвращению или уменьшению.

Рекомендуется визуальный метод контроля над состоянием почв и физико-химические методы анализа.

Контроль в процессе рекультивации осуществляется за рациональным использованием земельных ресурсов и выполнением требований по охране окружающей среды.

Отбор проб почвы регламентируется государственными стандартами по общим требованиям к отбору проб, методам отбора и подготовки проб почвы для химического, бактериологического и гельминтологического анализа и методическими указаниями по гигиенической оценке качества почвы.

Все исследования по оценке качества почвы должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

Ответственность за своевременный и полный объем проведения наблюдений и контроля над состоянием почв в соответствии с РД 39-0147098-015-90 несет руководитель службы по охране окружающей среды.

Техногенное загрязнение почв вокруг полигонов происходит в результате ветрового разноса различного рода аэрозолей, а также – водной миграции загрязняющих веществ от

свалочного тела и административно-хозяйственной зоны. Оценка уровня загрязнения почв базируется на результатах исследования почвенных проб, отобранных по намеченной сети.

Геохимическое опробование проводится в пределах санитарной зоны полигонов вдоль линий ландшафтно-геохимических профилей, по пробным площадкам, размером 5×5 (10×10) метров.

Расположение площадок отбора проб почв определяется ландшафтными особенностями территории размещения полигона, где представлены элювиальные, трансэлювиальные и элювиально-аккумулятивные формы ландшафта. Основной профиль, состоящий из 3-х пробных площадок намечен вниз по оси балки в сторону р...., в соответствии с направлением основного массопереноса загрязняющих веществ с поверхностным стоком. Кроме того, местоположение площадок выбирается с учетом преобладающего направления ветров, как фактора ветрового разноса различных аэрозолей. Фоновые площадки должны располагаться с подветренной стороны от полигона, на участках элювиальных ландшафтов.

Отбор почвенных проб проводится в соответствии с общими требованиями, изложенными в нормативных документах ГОСТ 17.4.3.04-85. ГОСТ 17.4.3.03-85 в присутствии представителя полигона и оформляется актом отбора проб. В акте фиксируется дата, время отбора, место отбора, особые условия пробоотбора, Ф.И.О. и подписи техника-лаборанта, представителя полигона.

Проба почвы отбирается с глубины до 30 см и представляет собой смешанную из нескольких точечных (как правило, 5 точечных проб), т.н. усредненную пробу массой 1,5-2 кг, из которой путем квартования готовится проба, массой 0,5-1 кг для отправки в лабораторию. В пробах определяются **валовые** содержания тяжелых металлов, мышьяка и нефтепродуктов. Перечень показателей может быть расширен по требованию регионального санэпидслужбы.

Периодичность обследований – не менее 1 раза в год (летний период).

Таблица 12.3 Предлагаемые методики определения содержания металлов в почвах

Определяемый компонент	Метод определения	Метрологические характеристики		Наименование методики
		Диапазон измерений, мг/кг	Границы погрешности (P=0,95)	
Свинец	ААС	100-500	± 20 %	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.36-02 (2007) Методика выполнения измерений валового содержания меди, кадмия, цинка, свинца, никеля, марганца, кадмия и хрома в почвах, донных отложениях, осадках сточных вод и отходах методом пламенной атомно-абсорбционной спектроскопии.
Медь		20-500	± 25 %	
Никель		50-500	± 50 %	
Кадмий		5-100	± 50 %	
Цинк		20-500	± 20 %	
Марганец		200-2000	± 50 %	
Хром		5-100	± 50 %	
Ртуть	ААС	0,1-5,0	± 50 %	ПНД Ф 16.1:2.3:3.10-98 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений содержания ртути в твердых объектах методом атомно-абсорбционной спектроскопии (метод "холодного пара")
Мышьяк	ААС	0,2-20	± 50 %	ПНД Ф 16.1:2.2:3.17-98 (2004) Методика выполнения измерения массовой доли (валового содержания) мышьяка и сурьмы в твердых сыпучих материалах атомно-абсорбционным методом с предварительной генерацией гидридов.

Нефтепродукты	ИК-С	50-100000	± 25 %	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в почвах и донных отложениях методом ИК-спектроскопии
---------------	------	-----------	--------	--

Методы анализа: ИК-С – метод инфракрасной спектроскопии; ААС– метод атомно-абсорбционной спектроскопии.

К санитарно-гигиеническому блоку наблюдений на полигоне относится ряд специальных исследований поверхностных и подземных вод, почв. К таковым относится определение основных показателей биологического загрязнения (число патогенных микроорганизмов, кишечных палочек, яиц гельминтов), генотоксичность (рост числа мутаций по сравнению с контрольным). В почвах также определяется количество жизнеспособных личинок и куколок синантропных мух. При необходимости проводится оценка численности специфической «свалочной» зоопопуляции – грызунов и птиц, насекомых.

В таблице 12.4. приведены некоторые гигиенические требования к свойствам воды (хозяйственного и культурно-бытового пользования) и критерии относительно удовлетворительного состояния почв.

Таблица 12.4 Гигиенические требования

№	Основные показатели	Вода (хоз-быт.)	Почвы
1	Патогенные микроорганизмы	нет	Менее 104 в 1г почвы
2	Кишечные палочки Коли-титр	Не более 105 в 1л	Более 1.0
3	Яйца гельминтов	Нет (в 1 л воды)	Нет (в 1 кг почвы)
4	Генотоксичность		Не более 2

На основании проведенных санитарных обследований делается вывод о состоянии объекта, при необходимости разрабатывается специальный комплекс мероприятий – дератизационных, дезинсекционных и других, вносятся коррективы в программу мониторинга.

Оценка санитарно-эпидемиологического состояния почвы может быть расширена по требованию санэпидслужбы. Например, при дополнительных исследованиях почвы проводятся определения санитарного числа, термофильных микроорганизмов, нитрифицирующих бактерий. По необходимости, могут проводиться энтомологические исследования (жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух).

Санитарные обследования проводятся 1-2 раза в течение теплого периода года.

12.6 Мониторинг растительности и животного мира

Производственный контроль в области охраны объектов животного и растительного мира на строительный период и при эксплуатации будет заключаться в визуальном обследовании и осмотре строительной площадки (на период эксплуатации – промышленной площадки предприятия) и прилегающей территории, а также мониторинговых исследований качества почв, объектов растительного и животного мира на 4 заложенных постоянных контрольных постах для регулярного мониторинга.

В рамках ПЭК на этапе строительства и эксплуатации предусматривается:

контроль соблюдения границ земельного отвода, отсутствия повреждений растительного покрова на прилегающей территории;

контроль соблюдения правил перемещения строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;

контроль соблюдения запрета на ввоз на территорию строительства всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.) в целях исключения случаев браконьерства производится путем досмотра въезжающего на территорию строительства автотранспорта и персонала на въездных КПП;

контроль наличия и исправности временного ограждения строительной площадки;

контроль наличия средств предупреждения и тушения пожаров (системы связи и оповещения, пожарная техника, противопожарное снаряжение и инвентарь), соблюдения нормативов обеспеченности данными средствами.

Производственный контроль в области охраны объектов растительного и животного мира в период эксплуатации будет дополнительно включать контроль состояния растительного и животного мира за границами предприятия в виде маршрутного исследования. Для осуществления контроля будет разработана и утверждена «Программа мониторинговых наблюдений» включающая, отбор образцов, маршрутные флористические, геоботанические, фаунистические, орнитологические, гидробиологические наблюдательные исследования.

Мониторинг растительного и животного мира осуществляется на незастроенной территории 4 раза в году. В вегетационный период осуществляется мониторинг лиственных и хвойных деревьев, животных, в зимнее время преимущественно хвойных видов пород и животных. Также на этих же площадках осуществляют почвенный контроль летом и состав снежного покрова зимой.

13 ЗАТРАТЫ НА ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И КОМПЕНСАЦИОННЫЕ ПЛАТЕЖИ

Плата относится к компенсационным платежам и призвана покрыть затраты на финансирование природоохранных мероприятий необходимых для ликвидации нанесенного ущерба окружающей среде. Размер платы является объективной количественной характеристикой экологической стороны аспектов предприятия. Но необходимо также понимать, что внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду не освобождает лиц, обязанных вносить эту плату, от осуществления мер по снижению негативного воздействия на окружающую среду, от обязанности по возмещению вреда, причиненного окружающей среде в результате осуществления ими хозяйственной и (или) иной деятельности, и от ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.

Размер платы определяется согласно требованиям ст.16 ФЗ-№ 7 «Об охране окружающей среды» и ставкам платы согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

13.1 Расчет компенсационных выплат за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих установленные предельно допустимые нормативы выбросов, определяется путем умножения соответствующих ставок платы на величину загрязнения и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ:

$P_{н\text{ атм}} = \sum_{i=1}^n C_{н\text{ атм}} \times M_{i\text{ атм}}$, при $M_{i\text{ атм}} \leq M_{н\text{ атм}}$, где:

i - вид загрязняющего вещества ($i=1,2,3...n$);

$P_{н}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов (руб.);

$C_{н\text{ атм}}$ - ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов выбросов (руб.);

$M_{i\text{ атм}}$ – фактический выброс i -го загрязняющего вещества (т);

$M_{н\text{ атм}}$ – предельно допустимый выброс i -го загрязняющего вещества (т);

$C_{н\text{ атм}}$ – ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества (отходов производства и потребления).

Размер платы определен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и постановлением Правительства РФ от 11 сентября 2020 года N 1393 с учетом письма Росприроднадзора от 16.01.2017 N АС-03-01-31/502 с установлением коэффициента 1,08 на 2021 г.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства

Код в-ва	Название вещества	Ставка платы за 1 тонну	K1	Валовый выброс, т/период	Итоговая сумма, руб
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	36,6	1,08	0,002426	0,01
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	5473,5	1,08	0,000237	0,17
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	3647,2	1,08	0,000086	
0301	Азота диоксид	138,8	1,08	0,553670	5,23

0304	Азот (II) оксид	93,5	1,0 8	0,089917	0,57
0328	Углерод (Сажа)	36,6	1,0 8	0,086566	0,13
0330	Сера диоксид	45,4	1,0 8	0,036113	0,58
0337	Углерод оксид	1,6	1,0 8	1,035683	0,09
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	29,9	1,0 8	0,024071	0,00
0621	Метилбензол	9,9	1,0 8	0,022302	
0703	Бенз/а/пирен	547296 8,7	1,0 8	3,74e-07	0,29
1042	Бутан-1-ол	56,1	1,0 8	0,004014	
1061	Этанол (Спирт этиловый)	1,1	1,0 8	0,002213	0,00
1210	Бутилацетат	56,1	1,0 8	0,013520	
1325	Формальдегид	1823,6	1,0 8	0,004216	0,98
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	16,6	1,0 8	0,009648	0,00
1555	Этановая кислота	93,5	1,0 8	0,000084	
2732	Керосин	6,7	1,0 8	0,229712	0,11
2752	Уайт-спирит	29,9	1,0 8	0,009985	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	10,8	1,0 8	0,004000	
2902	Взвешенные вещества	36,6	1,0 8	0,008835	0,01
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	56,1	1,0 8	0,000259	0,00
ИТОГО:				2,137557374	116,1

Примечание: Вещества, для которых не установлены нормативы платы в вышеуказанном Постановлении, в расчет платы не включаются.

Таким образом, плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении строительных работ составит – 116,1 руб. за период.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации

Код в-ва	Название вещества	Ставка платы за 1 тонну	K1	Валовый выброс, т/период	Итоговая сумма, руб
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	2736,8	1,0 8	0,002512	7,4
0301	Азота диоксид	138,8	1,0 8	0,279297	41,9
0303	Аммиак	138,8	1,0 8	0,164834	24,7
0304	Азот (II) оксид	93,5	1,0 8	0,045386	4,6

0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	29,9	1,0 8	0,091593	3,0
0328	Углерод (Сажа)	36,6	1,0 8	0,003572	0,1
0330	Сера диоксид	45,4	1,0 8	0,841851	41,3
0333	Дигидросульфид	686,2	1,0 8	0,008041	6,0
0337	Углерод оксид	1,6	1,0 8	0,143963	0,2
0342	Фториды газообразные	1094, 7	1,0 8	0,00332	3,9
0349	Хлор	181,6	1,0 8	0,09	17,7
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	29,9	1,0 8	0,137	4,4
0621	Метилбензол	9,9	1,0 8	0,223592	2,4
0627	Этилбензол	275	1,0 8	0,029379	8,7
1325	Формальдегид	1823, 6	1,0 8	0,029689	58,5
2732	Керосин	6,7	1,0 8	0,011254	0,1
2902	Взвешенные вещества	36,6	1,0 8	0,322688	12,8
ИТОГО:				2,427971	237,6

13.2 Расчет размера платы за сброс сточных вод

Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации

Название вещества	Ставка платы за 1 тонну	K1	Валовый выброс, т/период	Итоговая сумма, руб
Взвешенные вещества	1123,8	1,08	0,074	89,8
Сухой остаток	0,5	1,08	12,9157	7,0
Аммоний	1190,2	1,08	0,006	7,7
Нитраты	14,9	1,08	0,517	8,3
Сульфаты	6	1,08	1,29	8,4
Хлориды	2,4	1,08	3,875	10,0
Нефтепродукты	14711,7	1,08	0,0006	9,5
Железо	5950,8	1,08	0,001	6,4
Марганец	73553,2	1,08	0,0001	7,9
Медь	735534,3	1,08	0,0001	79,4
Цинк	73553,2	1,08	0,0001	7,9
Кальций	3,2	1,08	2,325	8,0
Магний	14,9	1,08	0,517	8,3
Натрий	6,7	1,08	1,550	11,2
ИТОГО:			23,0716	270,1

13.3 Расчет размера платы за размещение отходов

Размер платы определен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и постановлением Правительства РФ от 29.06.2018 № 758 учетом письма Росприроднадзора от 16.01.2017 N АС-03-01-31/502 и постановлением Правительства РФ от 24.01.2020 N 39 с установлением коэффициента 1,08 на 2020 г.

Размер платы за размещение отходов определяется путем умножения соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода на массу размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам размещаемых отходов.

Расчет платы за размещение отходов определяется по формуле:

$$Y = K_{доп} \times \gamma \times M,$$

где:

$K_{доп}$ - коэффициент инфляции на 2020 год;

γ - норматив платы, определенный Постановлением Правительства Российской Федерации, соответствующий ставкам платы за размещение отходов, в зависимости от класса опасности;

M - масса отходов, т/год.

Результаты расчета платы за размещение отходов, образующихся за период строительства

№ п/п	Отход		Размещение, т/год	Ставка платы, руб/т	Доп.коэффициент 2021	Пониж.коэфф.	Плата, руб/год
	Код ФККО	Наименование ФККО					
1	8 26 111 11 20 3	Отходы битума нефтяного строительного	0,01	1327	1.08	0,3	4,3
2	4 14 420 11 39 3	Отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных смол в среде негалогенированных органических растворителей	0,005	1327	1.08	0,3	2,1
3	9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	0,05	663,2	1.08	0,3	10,7
4	8 30 200 01 71 4	Лом асфальтовых и асфатобетонных покрытий	0,008	663,2	1.08	0,3	1,7
5	4 69 532 11 52 4	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные	1	663,2	1.08	0,3	214,9
6	8 26 210 01 51 4	Отходы рубероида	0,00006	663,2	1.08	0,3	0,0
7	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,04	17,3	1.08	0,3	0,2
8	8 23 101 01 21 5	Лом строительного кирпича незагрязненный	0,003	17,3	1.08	0,3	0,0
9	8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	1,5	17,3	1.08	0,3	8,4
10	8 29 131 11 20 5	Прочая продукция из натуральной древесины,	0,8	17,3	1.08	0,3	4,5

		утратившая потребительские свойства, незагрязненная					
11	8 19 100 01 49 5	Отходы песка незагрязненные	7	17,3	1.08	0,3	39,2
12	8 19 100 03 21 5	Отходы строительного щебня незагрязненные	5100	17,3	1.08	0,3	28586,5
ИТОГО:							28872,7

Таким образом, плата за размещение отходов при строительстве объекта составит 28872,7 руб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Об охране окружающей среды» федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ.
2. «Об экологической экспертизе» федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ.
3. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ.
4. «Об охране атмосферного воздуха» федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ.
5. «Водный кодекс РФ» федеральный закон от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ.
6. «Об отходах производства и потребления» федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ.
7. «Земельный кодекс РФ» Федеральный закон от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.
8. «Лесной кодекс РФ» Кодекс РФ от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ.
9. «О животном мире» Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ.
10. Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 г. № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;
11. Постановление Правительства от 5 февраля 2016 года N 79 «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов»;
12. Постановление Правительства от 11 февраля 2016 года N 94 «Об утверждении Правил охраны подземных водных объектов»;
13. Распоряжение Правительства от 08.07.2015 г. «Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»;
14. Приказ Госкомэкологии от 16.05.2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;
15. ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» (с изменениями на 31 мая 2018 года);
16. ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (с изменениями на 21 октября 2016 года);
17. ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водоопользования» (с изменениями от 13.07.2017 г.);
18. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
19. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий сооружений и иных объектов» (с изменениями на 25 апреля 2014 года);
20. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
21. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»;
22. Приказ Минсельхоза от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;

23. Приказ Минприроды РФ от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
24. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное) (введено в действие письмом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 29 марта 2012 г. N 05-12-47/4521);
25. 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. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015;
26. «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год;
27. ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»;
28. «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 № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»;
29. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.;
30. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.;
31. «Звукоизоляция и звукопоглощение» (учебное пособие под ред. д.т.н. Г.Л.Осипова), Москва, 2004;
32. СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
33. Справочник проектировщика «Защита от шума» под ред. д.т.н. проф. Е.Я.Юдина, Москва, Стройиздат, 1974;
34. СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (СП 42.13330.2011);
35. Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО;
36. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999.;
37. Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов, М., 2004г;
38. СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация»;
39. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов от 05.11.1996 г.;
40. ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления»;

«Звукоизоляция и звукопоглощение», Учебное пособие под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова, изд-во "Астрель", Москва, 2004 г.

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				