

УТВЕРЖДАЮ
Директор
СП «ТЭЦ в г. Советская Гавань»
АО «ДГК»

_____ Павленко В. Ю.
« ____ » _____ 2025 г.
(М.П.)

Рекультивация ГТС золошлакоотвала Майской ГРЭС

**Материалы
оценки воздействия на окружающую среду**

Майский,
2025

СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ

Полное наименование организации	Общество с ограниченной ответственностью «ЭкоКонсультанТ»
Краткое наименование организации	ООО «ЭКТ»
Юридический адрес	119017, г. Москва, Малый Толмачевский переулок, дом 8/11, строение 3, 2 этаж, комната 211
ИНН	9705075361
Контактный телефон	8 (495) 953-72-98

Генеральный директор

Евсеенкова Т. А.

Ответственные исполнители

Проскурина И. И.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ГОСТ – государственный стандарт

ЗШО – золошлакоотвал

ЗВ – загрязняющее вещество

ИЗАВ – источник загрязнения атмосферного воздуха

ПДК – предельно допустимая концентрация ЗВ

ПДК_{мр} – предельно допустимая максимальная разовая концентрация ЗВ в атмосферном воздухе

ПДК_{сс} – предельно допустимая среднесуточная концентрация ЗВ в атмосферном воздухе

ПДК_{сг} – предельно допустимая среднегодовая концентрация ЗВ в атмосферном воздухе

ОБУВ – ориентировочный безопасный уровень воздействия

ПДВ – предельно допустимый выброс ЗВ

ПДУ – предельно допустимый уровень

ПЭК – производственный экологический контроль

ПЭМ – производственный экологический мониторинг

СЗЗ – санитарно-защитная зона

ПЗ – промышленная зона

КТ – контрольные точки

ОНВОС – объект негативного воздействия на окружающую среду

НДТ – наилучшие доступные технологии

ООПТ – особо охраняемая природная территория

УПРЗА – унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы

ФККО – федеральный классификационный каталог отходов

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	4
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	9
1.1. Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.....	9
1.2. Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности	9
1.2.1. Описание технических решений.....	9
1.2.2. Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления.....	11
1.2.3. Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции (работ, услуг)....	13
1.2.4. Сведения об использовании сырья и отходов производства	14
1.2.5. Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов	14
1.2.6. Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности	14
1.2.7. Техничко-экономические показатели	14
2. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ В ПРЕДЕЛАХ НАМЕЧЕННЫХ УЧАСТКОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТЕРРИТОРИЙ, НА КОТОРЫЕ МОЖЕТ ОКАЗАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМАЯ ХОЗЯЙСТВЕННАЯ И ИНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....	15
2.1. Физико-географические условия	16
2.2. Природно-климатические условия	17
2.2.1. Температура воздуха.....	17
2.2.2. Температура почвы	18
2.2.3. Влажность воздуха	18
2.2.4. Атмосферные осадки	19
2.2.5. Ветровой режим	19
2.2.6. Снежный покров.....	21
2.2.7. Атмосферные явления	21
2.2.8. Гололедно-изморозевые явления.....	21
2.2.9. Климатические параметры холодного и теплого периодов года	22
2.2.10. Опасные гидрометеорологические явления	22
2.3. Геологические и гидрогеологические условия	24
2.3.1. Геологические условия	24
2.3.2. Свойства грунтов.....	25
2.3.3. Специфические грунты.....	26
2.3.4. Геологические и инженерно-геологические процессы	26
2.3.5. Гидрогеологические условия	27

2.4. Гидрографические и гидрологические условия	28
2.5. Почвенные условия	30
2.6. Растительный и животный мир.....	31
2.6.1. Растительный мир	31
2.6.2. Животный мир	32
2.7. Зоны с ограниченным режимом природопользования	33
2.8. Санитарно-защитная зона.....	37
2.9. Социально-экономическая ситуация.....	37
3. ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ (ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ) ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ С УЧЕТОМ АЛЬТЕРНАТИВ И ИХ ОЦЕНКУ, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНКУ ВОЗМОЖНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПРИРОДНЫХ, ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	40
3.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух (подготовительный период – устройство строительной базы)	41
3.1.1. Характеристика источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	41
3.1.2. Результаты определения выбросов ЗВ расчетными (балансовыми) методами, включающие, при необходимости, данные о расходах и составах сырья и топлива	44
3.1.3. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.....	53
3.1.4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	57
3.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух (технический этап)	59
3.2.1. Характеристика источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	59
3.2.2. Результаты определения выбросов ЗВ расчетными (балансовыми) методами, включающие, при необходимости, данные о расходах и составах сырья и топлива	61
3.2.3. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе....	104
3.2.4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	107
3.3. Оценка воздействия на атмосферный воздух (биологический этап)	109
3.3.1. Характеристика источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	109
3.3.2. Результаты определения выбросов ЗВ расчетными (балансовыми) методами, включающие, при необходимости, данные о расходах и составах сырья и топлива	110
3.3.3. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе....	132
3.3.4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	135
3.4. Оценка уровней физических воздействий	136
3.5. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	141

3.5.1. Оценка воздействия на поверхностные воды	141
3.5.2. Оценка воздействия на подземные воды	142
3.6. Оценка воздействия отходов производства и потребления	143
3.6.1. Устройство строительной базы.....	143
3.6.2. Технический, биологический этапы рекультивации	149
3.6.3. Порядок обращения с отходами, планируемыми к образованию на всех этапах рекультивации	152
3.7. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	157
3.8. Оценка воздействия на растительный и животный мир	157
3.8.1. Оценка воздействия на растительный мир	157
3.8.2. Оценка воздействия на животный мир	158
3.9. Оценка воздействия на зоны с ограниченным режимом природопользования.....	159
3.10. Оценка воздействия на социально-экономическую ситуацию.....	159
3.11. Оценка воздействия при возникновении аварийной ситуации	159
3.12. Оценка трансграничного воздействия	164
3.13. Прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	165
3.14. Анализ прямых , косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценку достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности	165
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И(ИЛИ) СНИЖЕНИЮ	166
ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	166
4.1. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух	166
4.2. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.....	167
4.3. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия физических факторов	168
4.4. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия при обращении с отходами производства и потребления	168
4.5. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	171
4.6. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия на растительный и животный мир	171
4.7. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия на зоны с ограниченным режимом природопользования.....	172
4.8. Мероприятия, направленные на соблюдение режима санитарно-защитной зоны	173
4.9. Мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия на социально-экономическую ситуацию	174

4.10. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия аварийных ситуаций.....	174
4.11. Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий	175
5. СРАВНЕНИЕ ПО ОЖИДАЕМЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ И СВЯЗАННЫМ С НИМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ РАССМАТРИВАЕМЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ ОТКАЗА ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, И ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАНТА, ПРЕДЛАГАЕМОГО ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ.....	175
6. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ).....	176
6.1. Производственный экологический контроль состояния атмосферного воздуха.....	176
6.2. Производственный экологический контроль состояния поверхностных и подземных вод	182
6.3. Производственный экологический контроль уровней физических воздействий	182
6.4. Производственный экологический контроль в области обращения с отходами производства и потребления	183
6.5. Производственный экологический контроль состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	183
6.6. Экологический мониторинг растительного и животного мира.....	185
6.7. Производственный экологический контроль при аварийной ситуации	186
7. ВЫЯВЛЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НОВЫХ ТЕХНИКИ, ТЕХНОЛОГИИ	187
8. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ.....	187
9. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	188
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	191
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	196

ВВЕДЕНИЕ

Любое производство является потенциально опасным, так как в процессе выполнения тех или иных технологических операций производственного процесса происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образуются отходы, технологическое оборудование может являться источником шумового загрязнения, что в целом может негативно сказаться на состоянии окружающей среды.

Оценка воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду – процесс, способствующий принятию экологически ориентированных решений о реализации намечаемой деятельности посредством оценки экологических последствий, определения возможных неблагоприятных воздействий на компоненты окружающей среды, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению негативных последствий осуществления намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды при рекультивации золошлакоотвала ГТС СП «Майская ГРЭС» выполнена в соответствии с:

- Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ;
- Федеральным законом «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 21.07.2014 №219-ФЗ;
- Федеральным законом от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- постановлением Правительства Российской Федерации от 28.05.2024 №694 «Об утверждении Положения о проведении государственной экологической экспертизы»;
- постановлением Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 №1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
- приказом Росприроднадзора от 31.07.2020 №923 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы федерального уровня».

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

В материалах оценки воздействия на окружающую среду рекультивации золошлакоотвала ГТС СП «Майская ГРЭС» представлена информация о технической характеристике процесса рекультивации, характере и масштабах воздействия на окружающую среду планируемой деятельности, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия, их значимости, а также о возможности минимизации перечисленных воздействий.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

1.1. Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Гидротехническое сооружение Структурного подразделения «Майская ГРЭС» (далее по тексту – ГТС СП «Майская ГРЭС») Акционерного общества «Дальневосточная генерирующая компания» (далее по тексту – АО «ДГК») расположено на побережье бухты «Западная» Татарского пролива.

В состав ГТС СП «Майская ГРЭС» входят:

- золошлакоотвал;
- насосная ГЗУ;
- багерная насосная;
- береговая насосная;
- золошлакопроводы.

Золошлакоотвал (равнинного типа), по способу заполнения – наливной, занимает западную часть бухты «Западная» в междуречье реки Май и ручья Нанте. Золошлакоотвал предназначен для складирования и хранения золошлаков, образованных в результате работы основного энергетического оборудования при сжигании угля.

Срок эксплуатации – 38 лет (1-й ярус золоотвала введен в 1985 году, дата окончания эксплуатации – май 2023 год). На 2024 год и последующие, эксплуатация золошлакоотвала не планируется.

Рекультивация золошлакоотвала осуществляется с целью восстановления земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

1.2. Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности

1.2.1. Описание технических решений

Для реализации планируемой хозяйственной деятельности приняты следующие технические решения:

- по демонтажным работам;
- по разработке и планировке ЗШО;
- по организации водосборной канавы;
- по восстановлению русла р. Нанте с планировкой прилегающей территории;
- по устройству верхнего изолирующего покрытия;
- по устройству рекультивационного слоя;
- по внесению органических удобрений;
- по посеву многолетних трав.

Демонтажу подлежат следующие сооружения:

- ангар ЛСТК 31×18×4 м, масса демонтируемых металлоконструкций 20 т;
- магистральный и распределительные золошлакопроводы, масса демонтируемых конструкций составляет 244 т, в т. ч. металлических – 144 т, железобетонных (опоры) – 100 т;

- линия 0.4 кВ протяженностью 280 м, проходящая по юго-восточной границе участка рекультивации; количество демонтируемых железобетонных опор – 8 шт., масса – 9.6 т, марка провода (кабеля) – А35, масса – 84.0 кг.

Площадь планировки поверхности ЗШО определена по цифровой модели местности, разработанной на основе результатов инженерных изысканий, и составляет 250.3 тыс м².

Комплекс работ включает в себя создание искусственного рельефа, приближенного и согласованного с окружающей местностью путем разработки и планировки рекультивируемой поверхности с уклонами, обеспечивающими организованный отвод дождевых и талых вод, и исключение заболачивания рекультивируемого участка.

Для организации отвода поверхностного стока воды устраивается водосборная канава, поверхность накопленных золошлаков планируется в сторону канавы с минимальным уклоном 3‰ с последующим отводом воды в железобетонный коллектор D = 2.0 м, который служит для отвода стока р. Нанте в бухту Западная.

Водосборная канава на территории ЗШО устраивается для отвода воды с площади водосбора в восстановленное русло ручья Нанте.

Водосборная канава планируется с заложением откосов 1:2, шириной по дну и минимальной глубиной 0.6 м, длиной по оси 1 046 м. На дно и откосы водосборной канавы укладывается изолирующее покрытие. Дно и откосы канавы укрепляются щебнем фр. 20-40 мм толщиной 0.2 м в объеме 1033 м³ на площади 3.8 тыс. м². Расчет пропускной способности водосборной канавы с подбором поперечного сечения представлен в приложении 1 раздела 3 «Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель», том 3 (№1-586-2288-РНЗ).

Площадь планировки территории на участке восстановленного русла ручья Нанте составляет 16.3 тыс. м². Комплекс работ включает в себя создание искусственного рельефа, приближенного и согласованного с окружающей местностью путем разработки и планировки рекультивируемой поверхности с уклонами, обеспечивающими отвод дождевых и талых вод и исключаящими заболачиваемость рекультивируемого участка. Перед производством работ по планировке территории выполняется срезка ПРС с перемещением его на площадку временного складирования. Для организации сбора с последующим отводом воды с юго-восточной части участка производится восстановление русла ручья Нанте. Естественная поверхность локальных понижений прилегающей территории разрабатывается и планируется в сторону восстановленного русла с уклоном не менее 3‰. Русло ручья организуется с заложением откосов 1:2, шириной по дну 0.8 м и минимальной глубиной 0.8 м, длиной по оси 600 м. Дно и откосы русла укрепляются щебнем фр. 20-40 мм толщиной 0.2 м на площади 3.4 тыс. м². Локальные понижения прилегающей территории засыпаются грунтом местной выемки

В соответствии с п. 8.3 СП 540.1325800.2024 конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности ликвидируемого объекта размещения отходов должна включать гидроизоляционный слой на основе глинистых материалов мощностью не менее 0.2 м или геосинтетического гидроизоляционного материала. Поверх гидроизоляционного слоя, выполненного в ходе ликвидации накопителя, необходимо нанесение защитного слоя, предотвращающего эрозию и разрушение поверхности изолирующего слоя.

В качестве верхнего изолирующего покрытия выбран экран из геомембраны HDPE по ГОСТ Р 56586-2015 толщиной 1.0 мм. Геомембраной укрывается поверхность ЗШО, включая водосборную канаву. На откосы укладывается текстурированная геомембрана.

Геомембрана укладывается на подготовленное спланированное основание из золошлаковых материалов. Для защиты геомембраны от воздействия внешних нагрузок предусмотрен

защитный слой из песка средней крупности толщиной 0.2 м. Геомембрана укладывается вручную с нахлестом швов $K = 1.2$.

Площадь, покрываемая изолирующим покрытием – 251.47 тыс м². Минимальный объем отсыпки верхнего изолирующего покрытия составляет 53 тыс. м³.

В соответствии с п.2 РД 34.02.202-95 технический этап рекультивации включает покрытие поверхности отвала плодородным или потенциально плодородным грунтом.

Рекультивационный слой представляет собой слой потенциально-плодородного грунта (четвертичные суглинки) толщиной 0.3 м.

Объем потенциально-плодородного грунта, необходимого для нанесения в ЗШО – 77.1 тыс. м³. Площадь, покрываемая рекультивационным слоем – 247.49 тыс м².

За время после окончания эксплуатации ЗШО произошло самозаращение гребней и откосов дамб, растительный покров образовался естественным путем, и дополнительные мероприятия по рекультивации гребней и откосов ограждающей дамбы не требуются.

С целью эффективного использования растениями элементов минерального питания проектом предусматривается внесение органических удобрений в рекультивационный слой перед посевом многолетних трав в ЗШО.

Органические удобрения равномерно распределяются по ЗШО с помощью разбрасывателя с механизированной загрузкой. Площадь, покрываемая органическими удобрениями – 247.49 тыс м². Общий вес органических удобрений, вносимый на рекультивируемые участки земли – 12.5 т, объем – 14.1 м³. Доставка удобрений производится автосамосвалом от г. Хабаровск на расстояние 550 км.

В рекультивационный слой следует высевать растения, способные формировать густую дернину, препятствующую ветровой эрозии поверхности ЗШО. Растения должны быть устойчивы к холоду, засухе. Норма посева определена в соответствии с Приложением 2 РД 34.02.202-95 «Рекомендации по рекультивации отработанных золошлакоотвалов тепловых электростанций».

Площадь посева многолетними травами составляет 247.49 тыс м². Для посева используется 750 кг семян. Работы проводятся с помощью прицепных сеялок. Доставка семян производится автосамосвалом от г. Хабаровск на расстояние 550 км.

1.2.2. Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена из условия наиболее рационального использования техники при освоении трудоемких видов работ.

Перечень машин и механизмов представлен в таблице № 1.1.

Таблица № 1.1 – Перечень машин и механизмов

№п/п	Наименование	Параметры	Кол-во, шт.
Техническая рекультивация			
1	Экскаватор	V = 1 м ³	2
2	Бульдозер	132 кВт	2
3	Пневмокаток	масса 25 т	2
4	Автокран КС-55713	г/п 25 т	1
5	Экскаватор-планировщик		1
6	Автомобиль бортовой Камаз	г/п 14 т	5
7	Автосамосвал Камаз	6520 г/п 20 т	5
8	Машинка для сваривания полиэтиленовой пленки	1 кВт	1
9	Аппарат газовой резки	1,5 кВт	4

10	Углошлифовальная машинка (болгарка)	УШМ-П230 2.1кВт	1
11	Автобус		1
12	Низкорамный полуприцеп	г/п 30 т	1
13	ДЭС на стройбазе	10 кВт	1
14	ДЭС на участках работ	20 кВт	1
15	Автоцистерна для воды		1
16	Топливозаправщик АТЗ-7.8	На шасси КамАЗ-43114-1029-15 Объем цистерны – 7800 л, макс. производ. насоса – 583 л/мин	1
Биологическая рекультивация			
17	Экскаватор	V = 1.4 м ³	1
18	Бульдозер	132 кВт	1
19	Прицепная сеялка		1
20	Автосамосвал Камаз	6520 г/п 20 т	5
21	ДЭС на стройбазе	10 кВт	1
22	ДЭС на участках работ	20 кВт	1
23	Топливозаправщик АТЗ-7.8	На шасси КамАЗ-43114-1029-15 Объем цистерны – 7800 л, макс. производ. насоса – 583 л/мин	1

Техническое обслуживание и ремонтные работы строительной техники и автотранспорта на площадке строительства не предполагаются. Техническое обслуживание строительной техники осуществляется на специально оборудованных базах Подрядчика.

Основными потребителями топлива являются:

- машины и механизмы;
- дизель-генераторная установка (ДГУ).

Расчёт потребности в топливе выполнен на основании нормативных показателей, приведенных в МДС 12-38.2007 «Нормирование расхода топлива для строительных машин», и представлен в п. 5.2 «Потребность в топливе» раздела 3 «Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель», том 3 (№1-586-2288-РНЗ).

Потребность в топливе составляет 2120,5 т. Расход смазочных материалов принимается в размере 8% от общего расхода топлива.

На площадке производства работ не предусмотрено размещение склада горюче-смазочных материалов (ГСМ). Строительная техника на колесном ходу и автотранспорт производит заправку на ближайшей заправочной станции.

Работы производятся с применением технически исправной строительной техники, прошедшей проверки на соответствие техническим нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Заправка гусеничной строительной техники осуществляется на месте. К месту проведения работ подъезжает цистерна с топливом и происходит заправка строительной техники и механизмов, не допуская их пролив и попадание на грунт. С целью исключения протечек горюче-смазочных материалов во время заправки использовать поддон-лоток. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно удалены. Для этого на участке проведения работ необходимо предусмотреть емкость в объеме 1 м³ с запасом песка для ликвидации последствий разлива горюче-смазочных материалов, а также предусмотреть на площадке герметичную емкость для накопления нефтезагрязненного песка, образующегося при ликвидации проливов ГСМ.

Газ (кислород) необходим для аппаратов газовой резки при демонтаже металлоконструкций. Газ доставляется на место производства работ в баллонах.

Потребности строительства в технических газах рассчитан на основании проектных объемов работ с учетом норм расходов ресурсов, установленных Государственными элементными сметными нормативами (ГЭСН-2020), и представлен в п. 5.9 «Потребности в технических газах» раздела 3 «Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель», том 3 (№1-586-2288-РНЗ). Необходимый объем кислорода технического газообразного составляет 420 м³. Потребность в паре отсутствует.

Потребность в воде складывается из расхода воды на производственные нужды (расчет представлен в п. 5.9 «Потребность в воде» раздела 3 «Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель», том 3 (№1-586-2288-РНЗ)), хозяйственно-бытовые потребности и пожаротушения (Приложение 4 «Расчет водопотребления и водоотведения» раздела 3 «Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель», том 3 (№1-586-2288-РНЗ)).

Обеспечение питьевых нужд осуществляется путем доставки бутилированной воды на площадку строительства в объеме 3 л в смену на одного работающего.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с. Для нужд пожаротушения на строительной площадке устанавливается наземный пластиковый резервуар объемом 20 м³ с привозной водой. На площадку строительства вода доставляется автоцистернами.

Расчет потребности в электрической энергии на период производства строительно-монтажных работ выполнен в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» и представлен в п. 5.7 «Потребность в электроэнергии» раздела 3 «Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель», том 3 (№1-586-2288-РНЗ).

Основными потребителями электроэнергии являются:

- временные санитарно-бытовые и административные помещения контейнерного типа;
- питание электрооборудования при ведении строительно-монтажных работ;
- освещение строительной площадки в пределах ведения производства работ.

Суммарная потребность в электрической энергии составляет 19.6 кВт.

Обеспечение объекта рекультивации электроэнергией на период производства работ предполагается от дизельных генераторных установок 10 кВт и 20 кВт. Одна установка размещается на стройбазе 10 кВт и обеспечивает ее электроэнергией, другая 20 кВт размещается на гребне разделительной дамбы ЗШО и предназначены для питания машин и механизмов, производящих работы на ЗШО.

1.2.3. Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции (работ, услуг)

Рекультивации подлежит золошлакоотвал, находящийся в границах земельных участков с кадастровым №27:13:0301003:3, №27:13:0301003:13 площадью 39,4 га и 0,47 га соответственно.

В состав существующих сооружений, расположенных в границах рекультивируемого золошлакоотвала, входят:

- ограждающая дамба на отм. 12.5 м, длиной по оси 1259 м;
- магистральный и распределительный золошлакопроводы.

Общая площадь рекультивируемых земель составляет 251.47 тыс м².

Объем накопленных за время эксплуатации отходов (класс опасности складированных отходов – V) составляет 1,16 млн. м³ (вода в отстойном прудке отсутствует).

1.2.4. Сведения об использовании сырья и отходов производства

Отходы производства для реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности не используются.

1.2.5. Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Возобновляемые источники энергии и вторичные энергетические ресурсы для реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности не используются.

1.2.6. Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности

Реализация деятельности планируется на земельных участках, занятых ЗШО и находящихся в аренде АО «ДГК»:

- земельный участок с кадастровым №27:13:0301003:3 (адрес: Хабаровский край, р-н Советско-Гаванский, рп. Майский), кадастровый квартал 27:13:0000000, площадь уточненная 393 581 м², статус – ранее учтенный, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – для производственных целей (золоотвал), право аренды установлено на основании договора аренды земельного участка №583/ХГ-15 от 19.08.2015, зарегистрирован в управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии Хабаровского края 17.12.2015, №27-27/004-27-061/200/2015-4267/2;

- земельный участок с кадастровым №27:13:0301003:13 (адрес: Хабаровский край, р-н Советско-Гаванский, рп. Майский), кадастровый квартал 27:13:0301003, площадь уточненная 4 651,66 м², статус – ранее учтенный, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – для эксплуатации и обслуживания трубопроводов, право аренды установлено на основании договора аренды земельного участка №567/ХГ-15 от 13.08.2015, зарегистрирован в управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии Хабаровского края 03.12.2015, №27-27/004-27-061/200/2015-4298/2.

1.2.7. Техничко-экономические показатели

Из 7 возможных направлений рекультивации ЗШО рассмотрены 4 варианта:

- санитарно-гигиеническое, лесохозяйственное, сельскохозяйственное, строительное.

Водохозяйственное, рекреационное направления не рассматривались по причине невозможной функциональной применимости на объекте.

Лесохозяйственная рекультивация (включает в себя создание насаждений эксплуатационного назначения, подбор древесных и кустарниковых растений в соответствии с характером гидрогеологического режима и экологических факторов) экономически нецелесообразна, поскольку в регионе отсутствует дополнительный спрос на товарную древесину. Кроме того, для выполнения работ по данному направлению требуется высадка не менее чем 200 тыс. саженцев и сопутствующие ей работы по поливу и устройству посадочных ям.

Вариант с последующим вывозом на полигон ТБО имеет значительные затраты в связи со значительным объемом разработки накопленных золошлаковых отходов, а также большим удалением полигона ТБО.

Сельскохозяйственную рекультивацию территорий отработанных золошлакоотвалов следует проводить только при остром недостатке земель, пригодных для выращивания растениеводческой продукции. Поскольку содержание в золе микроэлементов значительно превышает предельно допустимые концентрации в почве, она непригодна для выращивания

сельскохозяйственной продукции, в связи с чем данное направление рекультивации нецелесообразно.

Учитывая отсутствие генерального плана застройки земельных участков, занимаемых золошлакоотвалом Майской ГРЭС, расположение части территории ЗШО в водоохранной зоне, а также относительную географическую изолированность рассматриваемой территории, выбор строительного направления рекультивации нарушенных земель является нецелесообразным.

Таким образом, к дальнейшей проработке рекомендуется санитарно-гигиеническое направление рекультивации, состоящее из 2 (двух) этапов: технический и биологический.

На основании сравнения стоимости вариантов в качестве верхнего изолирующего покрытия принят вариант с геомембраной: геомембрана HDPE по ГОСТ Р 56586-2015 толщиной 1,0 мм с защитным слоем из песка средней крупности толщиной 0.2 м.

По данным, опубликованным на сайте Министерства природных ресурсов Хабаровского края, действующие карьеры с плодородным грунтом/торфом/сапропелем в регионе отсутствуют. В дальнейшем в качестве рекультивационного слоя рассматривается потенциально плодородный грунт (четвертичные суглинки), укладываемый слоем толщиной 0.3 м.

Подробные сведения о технико-экономических показателях планируемой деятельности представлены в разделе 4 «Сметные расчеты (локальные и сводные) затрат на проведение работ по рекультивации земель» (1-586-2288-СР).

2. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ В ПРЕДЕЛАХ НАМЕЧЕННЫХ УЧАСТКОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТЕРРИТОРИЙ, НА КОТОРЫЕ МОЖЕТ ОКАЗАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМАЯ ХОЗЯЙСТВЕННАЯ И ИНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Анализ состояния территории, на которую может оказать воздействие планируемая хозяйственная деятельность на участке работ, разработан на основании следующих источников:

- технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (35.01.25-ИГДИ, том 1);
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (35.01.25-ИГИ, том 2);
- технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (35.01.25-ИГМИ, том 4);
- технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий (35.01.25-ИЭИ, том 4);
- официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) <https://rosreestr.gov.ru/>;
- официальный интернет-сайт ФБГУ «ВНИИГМИ-МЦД» www.meteo.ru, который входит в структуру Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РФ.
- официальный сайт информационно-аналитической системы «Особо охраняемые природные территории России» (ИАС «ООПТ РФ») <http://oopt.aari.ru>;
- официальный сайт ЮНЕСКО <https://www.unesco.org/ru>.

2.1. Физико-географические условия

В административном отношении объект производства работ находится: Российская Федерация, Хабаровский край, 682843 рабочий посёлок Майский, Майская ГРЭС (рис. 2.1).

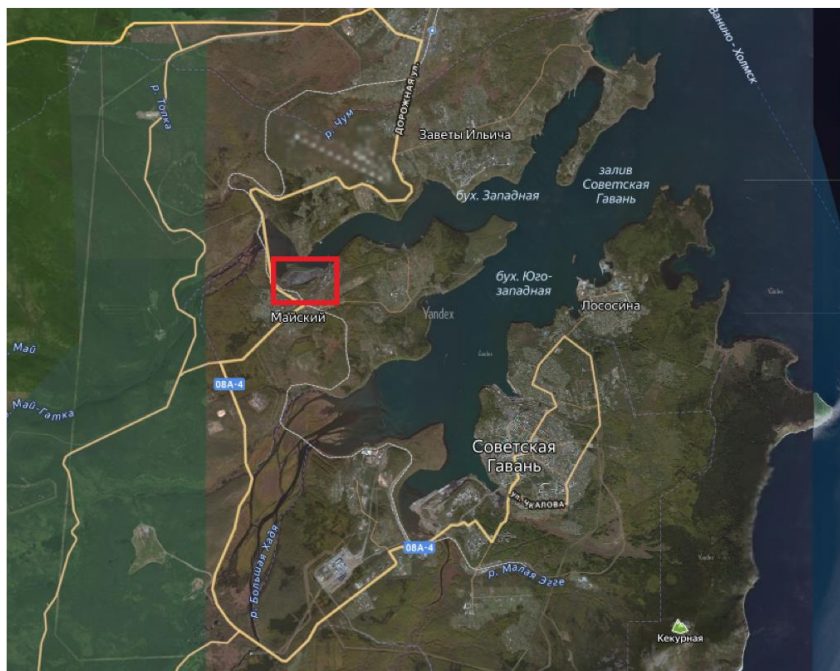


Рис. 2.1. Местоположение участка работ (выделен красным контуром)

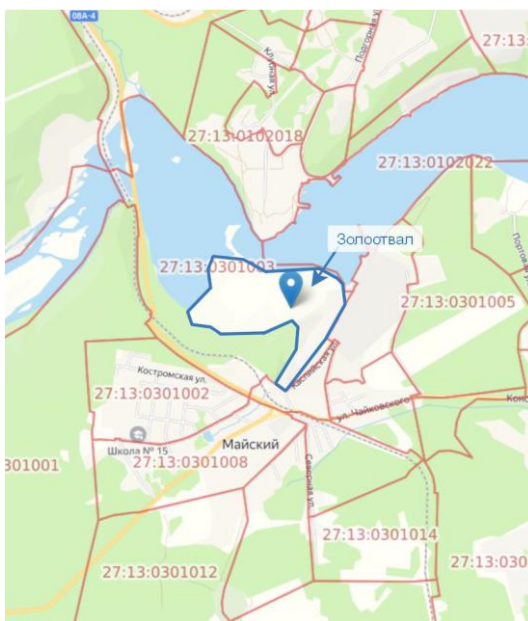


Рис. 2.2. Обзорная схема расположения ЗСО

Для территории производства работ характерен спокойный рельеф. По мере удаления от материковой части прилегающей территории крутизна и изрезанность рельефа увеличивается. Большую крутизну имеют склоны рек и склоны, непосредственно примыкающие к заливу.

В геоморфологическом отношении территория представляет собой прибрежный участок бухты Западная. Сформирован район в эпоху мезозойской складчатости. Расположен в южной части массива Сихотэ-Алинь, состоящего из ряда хребтов, вытянутых в Восточном направлении, сложенных, главным образом, вулканитами, базальтами и глинистыми сланцами.

Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии 195 м (ул. Каспийская 2б) от площадки производства работ.

2.2. Природно-климатические условия

Климат рассматриваемой территории можно охарактеризовать как умеренно-морской. Он характеризуется достаточно мягкой зимой и прохладным летом. Особенностью климата города является значительное количество осадков, особенно в летне-осенний период. Здесь часто наблюдаются туманы, которые обусловлены взаимодействием воздушных масс с охлажденной поверхностью моря.

Строительно-климатический подрайон для изыскиваемого района – II Г (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (Актуализированная версия СНиП 23-01-99)).

Вблизи участка изысканий расположена репрезентативная метеостанция Советская Гавань, по данным которой составлена климатическая характеристика с использованием Научно-прикладного справочника «Климат России» ФГБУ «ВНИИГМИ МЦД». Дополнительно использовались нормативные документы СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (Актуализированная версия СНиП 23-01-99), СП 20.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* («Нагрузки и воздействия», приложение 5), СП 22.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* («Основания зданий и сооружений»).

Более подробно климатические характеристики приведены далее в таблицах.

Климатические параметры холодного и теплого периодов года из СП 131.13330.2020 также приведены по МС Советская Гавань. Согласно СП 47.13330.2016 МС Советская Гавань является репрезентативной метеостанцией, находясь в 6 км юго-восточнее площадки производства работ, и имея достаточную продолжительность периода наблюдений.

2.2.1. Температура воздуха

Среднегодовая температура воздуха на территории района производства работ, за многолетний период наблюдений составляет 0,8 °С. Средняя температура самого холодного месяца, января, - минус 16,9 °С, самого теплого месяца, августа, - 16,7°С. Абсолютный минимум достигает минус 40,6 °С, абсолютный максимум 35,8 °С. Амплитуда колебаний абсолютных температур воздуха составляет 76,4 °С.

Первые заморозки отмечаются в первой декаде октября, последние – в третьей декаде мая. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 138 дней.

Средняя месячная за период с 1913 по 2021 гг., абсолютная минимальная, максимальная, среднее из абсолютных максимумов и минимумов температуры воздуха за период с 1913 по 2022 гг. приведены в табл. 2.2.

Таблица 2.2 – Средняя месячная, абсолютная минимальная, максимальная температура воздуха

Температура, °С	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя	-16,9	-14,4	-7,4	0,6	5,6	10,5	14,7	16,7	12,7	5,3	-5,0	-13,7	0,8
Абсолютный максимум	2,6	12,2	18,9	25,1	31,8	35,1	35,1	35,8	30,2	26,8	16,5	9,4	35,8
Абсолютный минимум	-40	-40,6	-33,1	-26,4	-9,5	-3,0	-0,2	1,9	-2,8	-14,7	-34,8	-38,4	-40,6
Средний из абс. максимумов	-3,9	-0,4	7,1	16,3	24,6	27,5	29,8	30,2	26	20,1	9,6	-0,3	31,7
Средний из абс. минимумов	-31,7	-29,4	-23,7	-12,2	-2,9	1,5	6,0	7,5	1,6	-6,7	-19,9	-28,4	-32,3

Абсолютный максимум отмечался в 1950 гг., абсолютный минимум отмечался в 1924 гг. Дата первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода приведена в табл. 2.3 за период с 1913 по 2021 гг.

Таблица 2.3 – Дата первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода

Метеостанция	Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность безморозного периода, дни		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
Советская Гавань	06.10	14.09	20.10	21.05	29.04	14.07	138	80	168

2.2.2. Температура почвы

Температурный режим почвы, в большей степени, чем температура воздуха, подвержен влиянию локальных микроклиматических факторов, прежде всего - состояния поверхности почвы, ее типа, механического состава, влажности, растительного покрова и т.д.

Годовой ход температуры почвы соответствует годовому ходу температуры воздуха. Средняя многолетняя температура почвы составляет 1,4 °С. Самая низкая средняя температура наблюдается в январе минус 20,4 °С. Среднемесячные и годовая температура поверхности почвы за период с 1966 по 2021 гг., абсолютный максимум и минимум, средний из абсолютных максимумов и минимумов температуры поверхности почвы за период с 1977 по 2022 гг. приведены в табл. 2.4.

Таблица 2.4 – Среднемесячная и годовая температура поверхности почвы, °С

Показатели	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднемесячная	-20.4	-17	-8.5	0.7	9.4	16.6	20.5	20.2	14.4	4.9	-6.6	-17	1.4
Абсолютный максимум	6.1	15.4	17.7	32	49.2	56.8	59.7	54.5	50	38	20.3	6.8	59.7
Абсолютный минимум	-44.5	-47.7	-36.6	-25	-13.5	-3.1	2.0	1.0	-4.0	-14	-31	-40.7	-47.7
Средний из абс. максимумов	-2.3	2.2	6.6	23	40.5	49.3	50.9	49.2	41.1	29.2	12.4	-.01	52.2
Средний из абс. минимумов	-37.4	-35.8	-29.7	-15.1	-4.9	0.2	5.6	6.0	-0.5	-8.4	-23.3	-32.4	-38.5

Абсолютный максимум отмечался в 2021 г., абсолютный минимум отмечался 1986 г. Нормативная глубина сезонного промерзания различных категорий грунтов, определенная согласно СП 22.13330.2016 приведена в табл. 2.5 за период с 1913 по 2021 гг.

Таблица 2.5 – Нормативная глубина сезонного промерзания различных категорий грунтов, м

Тип грунта	Значение
Суглинки и глины	1,74
Супеси, пески мелкие и пылеватые	2,12
Пески гравелистые крупные и средней крупности	2,27
Крупнообломочные грунты	2,57

2.2.3. Влажность воздуха

Средняя годовая относительная влажность воздуха в районе площадки производства работ составляет 73% (табл. 2.6 за период с 1966 по 2021 гг.). Наименьшее значение относительной влажности воздуха наблюдаются в осенне-зимний период – 62%, наибольшее в летний – 86%.

Таблица 2.6– Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Месяц												Год
<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	
64	67	69	73	78	83	86	84	77	67	63	62	73

2.2.4. Атмосферные осадки

Среднегодовое количество осадков в районе площадки производства работ составляет 757 мм. Среднее месячное и годовое количество осадков приведено в табл. 2.7. за период с 1966 по 2021 гг., максимальное суточное количество осадков в табл. 2.8, суточный максимум осадков различной обеспеченности – в табл. 2.9 за период с 1913 по 2022 гг.

Таблица 2.7 – Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Месяц												Год
<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	
23	25	46	54	67	71	78	108	104	93	49	39	757

Таблица 2.8 – Максимальное суточное количество осадков, мм

Месяц												Год
<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	
57	57	68	50	80	116	126	169	184	112	84	63	184

Суточный максимум осадков 183,8 мм наблюдался в 05.09.2018 г.

Таблица 2.9– Суточный максимуму осадков различной обеспеченности, мм

	Обеспеченность, %					
	63	20	10	5	2	1
По Фреше	51.8	82.6	104.4	130.7	174.8	217.4
По Гумбелю	53	89	107	124	146	163

2.2.5. Ветровой режим

В районе площадки производства работ в зимнее время преобладают ветра юго-западного, западного, северо-западного направления (табл. 2.10 за период с 1966 по 2021 гг.). Средняя годовая скорость ветра 2,6 м/с (табл. 2.11 за период с 1966 по 2021 гг.). Наибольшие скорости ветра различной вероятности приведены в табл. 2.12 за период с 1977 по 2021 гг.

Таблица 2.10– Повторяемость направления ветра и штилей по месяцам, за год по 8 румбам, %

Месяц	<i>C</i>	<i>CB</i>	<i>B</i>	<i>ЮВ</i>	<i>Ю</i>	<i>ЮЗ</i>	<i>З</i>	<i>СЗ</i>	Штиль
<i>I</i>	12.1	4.5	1.8	0.8	6.5	22.5	24.8	27.0	17.5
<i>II</i>	13.7	10.5	5.3	1.8	7.7	22.6	19.7	18.7	18.0
<i>III</i>	13.4	14.5	7.9	3.8	11.7	21.3	14.7	12.7	15.0
<i>IV</i>	15.1	19.8	9.2	5.2	14.4	17.7	11	7.6	16.4
<i>V</i>	18.0	23.6	11.8	5.5	13.5	14.3	7.6	5.6	16.5
<i>VI</i>	21.0	26.3	11.8	5.6	13	12.3	5.4	4.6	23.7
<i>VII</i>	19.9	24.3	11.2	6.2	16.2	11.9	5.5	5.0	29.2
<i>VIII</i>	13.4	17.0	10.4	7.1	20.1	18.4	7.8	5.7	26.0
<i>IX</i>	7.5	8.6	7.4	6.0	20.3	26.9	12.6	10.7	15.8
<i>X</i>	8.4	5.8	4.5	4.0	14.7	27.0	19.7	15.9	9.5
<i>XI</i>	7.6	3.3	2.0	1.7	10.3	27.2	26.3	21.6	8.2
<i>XII</i>	8.2	2.1	1.0	1.0	7.1	25.9	27.5	27.1	9.5
Год	12.9	12.9	6.8	4.0	12.8	21.0	15.7	13.9	17.1

Таблица 2.11 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

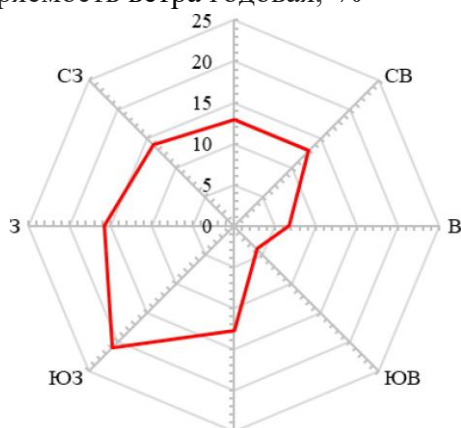
Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2.7	2.6	2.8	2.6	2.4	1.7	1.5	1.8	2.4	3.2	3.5	3.4	2.6

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% = 7,3 м/с.

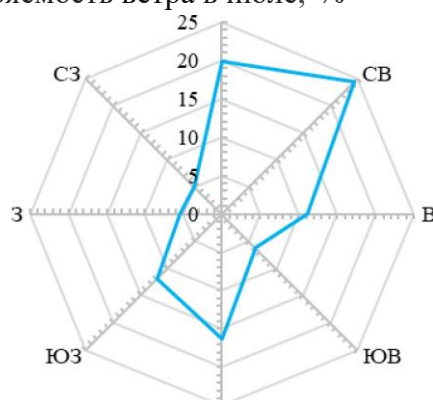
Таблица 2.12 – Наибольшие скорости ветра различной вероятности, м/с

Скорость ветра, возможная один раз за							
1 год	2 года	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет	25 лет	50 лет
17	26	31	36	38	40	42	47

Повторяемость ветра годовая, %



Повторяемость ветра в июле, %



Повторяемость ветра в январе, %

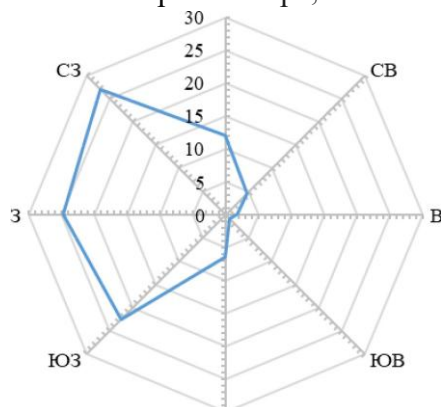


Рис. 2.3 – Розы ветров годовая, за июль и январь по 8 румбам, %

2.2.6. Снежный покров

Средняя декадная высота снежного покрова приведена в табл. 2.13. Наибольшая высота снежного покрова наблюдается в марте (табл. 2.14). Даты установления и схода снежного покрова приведены в табл. 2.15. Среднее число дней со снежным покровом составляет 156 дней. Характеристики в таблицах 2.13 – 2.15 приведены за период с 1966 по 2021 гг.

Таблица 2.13 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель		
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
-	-	11	17	23	27	31	33	36	40	44	47	48	50	50	44	36	-

Таблица 2.14 – Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
128	126	150	116	60	-	-	-	-	18	64	99	150

Таблица 2.15 – Даты установления и схода снежного покрова

Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
17.01	05.11	05.12	02.11	19.11	24.12	16.03	15.04	15.05	06.04	04.05	21.05

2.2.7. Атмосферные явления

Среднее годовое количество дней с туманом в районе производства работ составляет 45.43 дней, с метелями – 9.66 дней, с грозами – 10.41 дней, с градом – 0.21 дня (табл. 2.16 за период с 1966 по 2021 гг.).

Таблица 2.16 – Атмосферные явления, дни

Показатели	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднее число дней с туманом	0.02	0.07	0.68	4.45	7.73	10.21	12.57	7.5	1.57	0.52	0.07	0.04	45.43
Наибольшее число дней с туманом	1	2	5	11	17	16	18	15	6	4	1	1	61
Среднее число дней с грозой	-	-	-	0.04	0.86	2.48	2.59	2.54	1.57	0.32	0.02	-	10.41
Наибольшее число дней с грозой	-	-	-	1	4	9	10	10	6	3	1	-	24
Среднее число дней с метелью	1.77	1.95	2.25	0.7	0.11	-	-	-	0.13	1.05	1.71	-	9.66
Наибольшее число дней с метелью	9	9	8	4	4	-	-	-	2	8	10	-	41
Среднее число дней с градом	-	-	-	-	0.02	0.05	-	-	0.05	0.07	0.02	-	0.21
Наибольшее число дней с градом	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	1	-	2

2.2.8. Гололедно-изморозевые явления

Среднее и число дней с обледенением по визуальным наблюдениям по данным МС Советская Гавань приведено в табл. 2.17 за период с 1966 по 2021 гг.

Таблица 2.17 – Среднее и число дней с обледенением по визуальным наблюдениям, дни

Характеристика	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Гололед	0.05	0.02	0.09	0.32	0.04	-	-	-	-	0.05	0.02	0.05	0.64
Изморозь	1.38	2.99	1.86	0.07	-	-	-	-	-	0.02	0.09	0.38	7.54

2.2.9. Климатические параметры холодного и теплого периодов года

Климатические параметры холодного и теплого периода года приведены по метеостанции Советская Гавань в табл. 2.18, 2.19 за период с 1998 по 2018 гг.

Таблица 2.18 – Климатические параметры холодного периода года

Климатическая характеристика	МС Советская Гавань
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	-28
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	-27
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	-26
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	-25
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	-19
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-40
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	10.4
Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С	162/-10.4
То же, ≤ 8 °С	235/-5.9
То же, ≤ 10 °С	255/-4.7
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	65
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца, %	55
Количество осадков с ноября по март, мм	182
Преобладающее направление ветра с декабря по февраль	3, СЗ
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	4.2
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	3.0

Таблица 2.19 – Климатические параметры теплого периода года

Климатическая характеристика	МС Советская Гавань
Барометрическое давление, гПа	1009
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	19
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,92	23
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	22.1
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	36
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	9,0
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	84
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца	71
Количество осадков с апреля по октябрь, мм	573
Суточный максимум осадков, мм	200
Преобладающее направление ветра с июня по август	СВ
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0.0

2.2.10. Опасные гидрометеорологические явления

К опасным явлениям погоды, потенциально способным создать предпосылки для возникновения аварийных и/или штатных ситуаций, в соответствии с утвержденными в

Росгидромете критериями, относятся ураганные ветры, аномально-холодная погода, очень сильные осадки, сильные и продолжительные метели, значительные гололедно-изморозевые отложения на проводах, трубопроводах, высокая степень пожарной опасности возгорания лесной и тундровой растительности на прилегающей местности, сели и снежные лавины.

Таблица 2.20 – Опасные метеорологические процессы и явления территории в соответствии с приложением Б.1 СП 482.1325800.2020

<i>Вид опасного метеорологического процесса, явления</i>	<i>Характеристика и критерий опасного метеорологического процесса, явления</i>	<i>Наличие на территории</i>
Смерч	Сильный маломасштабный атмосферный вихрь диаметром до 1000 м, в котором воздух вращается со скоростью до 100 м/с	нет
Шторм	Длительный очень сильный ветер со скоростью свыше 20 м/с, вызывающий сильные волнения на море и на суше	нет
Сильный ветер	Движение воздуха относительно земной поверхности с максимальной скоростью 25 м/с и более; на побережье арктических и дальневосточных морей и в горных районах – 35 м/с и более	да
Очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом)	Количество осадков не менее 50 мм за период не более 12 ч	да
Сильный ливень	Количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч	да
Дождь	Слой осадков более 30 мм за 12 ч и менее в селевых и лавиноопасных районах. Более 50 мм за 12 ч и менее на остальной территории, более 100 мм за 2 сут и менее, более 150 мм за 4 сут и менее, более 250 мм за 9 сут и менее, более 400 мм за 4 сут и менее	да
Очень сильный снег	Количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 ч	да
Продолжительные сильные дожди	Количество осадков не менее 100 мм за период не более 12 ч, но менее 48 ч	да
Крупный град	Град диаметром не менее 20 мм	да
Вид опасного метеорологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного метеорологического процесса, явления	Наличие на территории
Сильная метель	Общая или низовая метель при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости менее 500 м	нет
Сильная пыльная (песчаная) буря	Пыльная (песчаная) буря при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости не более 500 м	нет
Сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах	Диаметр отложения на проводах гололедного станка не менее 20 мм для гололеда, не менее 35 мм для сложного отложения или мокрого снега, не менее 50 мм для зернистой или кристаллической изморози	нет
Сильный туман	Видимость при тумане не более 50 м	нет
Лавина	Быстрое. Внезапно возникающее движение снега и (или) льда вниз по крутым склонам с объемом единовременного выноса более 0,01 млн/м ³ , наносящее значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющее угрозу жизни и здоровью людей	нет

Таблица 2.21 – Опасные гидрологические процессы и явления территории в соответствии с приложением Б.2 СП 482.1325800.2020

<i>Вид опасного метеорологического процесса, явления</i>	<i>Характеристика и критерий опасного метеорологического процесса, явления</i>	<i>Наличие на территории</i>
Половодье	Ежегодный подъем уровня в реках, вызываемый таянием снега и льда со скоростью подъема уровня воды более 1,0 м/сут и площадью пораженностью территории более 15 %	нет
Зажор	Скопление масс шуги и внутриводного льда в период осеннего ледохода и в начале ледостава, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью более 1,0 м/сут и площадью пораженностью территории более 15 %	нет

Затор	Скопление льда во время ледохода, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью более 1,0 м/сут и площадью пораженностью территории более 15 %	нет
Паводок	Фаза водного режима, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризуется интенсивным обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды и вызывается дождями или снеготаянием во время оттепелей. Затопление на глубину более 1,0 м/сут и площадью пораженностью территории более 15 %	нет
Сель	Стремительный поток большой разрушительной силы, состоящий из смеси воды и рыхлообломочных пород, внезапно возникающий в бассейнах небольших горных рек в результате интенсивных дождей или бурного таяния снега, с объемом единовременного выноса более 0,05 млн/м ³ , наносящий значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющий угрозу жизни и здоровью людей	нет
Низкая межень	Понижение уровня воды ниже проектных отметок водозаборных сооружений, выпусков сточных вод и навигационных уровней на судоходных реках в конкретных пунктах в течение не менее 10 дней	нет
Русловые деформации и абразия берега	Деформация берегов рек и водоемов со скоростью перемещения линии уреза и бровки абразионного уступа со скоростью более 1,0 м/год	нет
Цунами	Морские волны, возникающие при подводных и прибрежных землетрясениях. Максимальная высота подъема волны на берегу более 2 м, площадь пораженности территории более 5%, скорость распространения энергии волны более 20 км/ч	нет
Сильное волнение	Волнение с высотами волн: 4 м – в прибрежной зоне; 6 м – в открытом море; 8 м – в океане	нет
Тягун	Резонансные колебания воды в портах, гаванях, бухтах (с периодом 0,5-4,0 мин), вызывающие циклические горизонтальные движения судов, стоящих у причалов	нет
Штормовой нагон воды	Нагон воды на побережье океанов и морей, вызванный штормовым ветром и приводящий к размыванию и разрушению грунтов, затоплению территории побережья и подпору воды в реках	нет

2.3. Геологические и гидрогеологические условия

2.3.1. Геологические условия

Площадка ЗШО с поверхности сложена озерно-аллювиальными отложениями, подстилаемыми базальтами совгаванской свиты, склоновые образования, отложения конусов выноса и собственно элювиальные образования водораздельной части хр. Советского. Окончательное выделение ИГЭ выполнено на основе анализа и оценки характера пространственной изменчивости физико-механических характеристик и гранулометрического состава, а также установления закономерности или случайности их изменения в плане и по глубине.

На участке производства работ принимают участия отложения:

- техногенные отложения tQIV, представленные насыпным грунтом (зола с щебнем);
- элювиально-делювиальные четвертичные отложения плиоцен-нижнечетвертичного возраста edN2-QI, представленные суглинками различной консистенции и щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем;
- плиоцен-нижнечетвертичные отложения N2-Q1, представленные базальтом прочным плотным.

В разрезе участка исследований согласно ГОСТ 20522-96 и ГОСТ 25100-2020 выделено четыре инженерно-геологических элемента и один слой:

Слой -1 почвенно-растительный слой, мощность 0.3-0.5 м;

ИГЭ 1 – насыпные грунты: золошлаковый материал водонасыщенный;

ИГЭ 2 – щебенистый грунт с суглинистым заполнителем;

ИГЭ 3 – базальт прочный плотный;

ИГЭ 4 – суглинок мягкопластичный.

2.3.2. Свойства грунтов

На основании полевых и лабораторных работ, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в сфере воздействия проектируемых сооружений, согласно ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» выделено четыре инженерно-геологических элемента и один слой:

Слой-1 – насыпной грунт, состоящий из смеси суглинка, щебня, золы, мощность 0.2-3.4 м;

ИГЭ 1 – насыпные грунты: золошлаковый материал;

ИГЭ 2 – щебенистый грунт с суглинистым заполнителем;

ИГЭ 3 – базальт средней прочности плотный;

ИГЭ 4 – суглинок мягкопластичный.

Грунты выше уровня подземных вод согласно ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» не засолены; согласно СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», преимущественно, неагрессивные по отношению к бетону и повсеместно - к арматуре железобетонных конструкций; на конструкции из углеродистой стали грунты ниже уровня подземных вод слабоагрессивны и среднеагрессивны.

Физико-механические свойства выделенных ИГЭ приведены в Приложении Е «Таблица статистической обработки выделенных ИГЭ» 35.01.25-ИГИ (том 2) и табл. 2.22.

ИГЭ 2 Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем. Имеет широкое распространение на участке работ, мощность – 2.0-11.2 м. Частные, нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов, определенные по результатам лабораторных исследований, приведены в приложении Е.

ИГЭ 3 Базальт средней прочности плотный. Вскрыт в южной части участка, мощность 0.3-10.1 м. Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии изменяется от 32.6 до 48.3 МПа, при нормативном значении 40,0 МПа.

ИГЭ 4 Суглинок мягкопластичный. Имеет широкое распространение, является водоупором, слагает дно чаши золоотвала, залегает под ИГЭ-1 и ИГЭ-2. Мощность 0.4-7.3 м.

Таблица 2.22– Расчетные и нормативные значения показателей ФМС грунтов по данным лабораторных и опытных работ

Наименование показателей	Ед. изм.	ИГЭ 1			ИГЭ 4			ИГЭ 2			ИГЭ 3		
		норм	$\alpha = 0.85$	$\alpha = 0.95$	норм	$\alpha = 0.85$	$\alpha = 0.95$	норм	$\alpha = 0.85$	$\alpha = 0.95$	норм	$\alpha = 0.85$	$\alpha = 0.95$
Влажность природная	д. ед.	0.284			0.260			0.202					
Число пластичности	д. ед.	-			0.141			0.086					
Показатель текучести	д. ед.	-			0.689			0.093					
Плотность природная	г/см ³	-			1.83	1.81	1.80	-			2.45	2.43	2.42
Плотность сухого грунта	г/см ³	-			1.45			-					
Коэффициент пористости	д. ед.	-			0.862			-					
Коэффициент фильтрации	м/сут	1.894/ 0.401			0.11			-					
Плотность частиц грунта		2.66			2.40			2.82			2.89		
Угол откоса сух/		30/25			-			-					

под водой													
Предел прочности на одноосное сжатие - в воздушно-сухом сост. - под водой	МПА										56.0 40.0	51.8 36.9	49.0 34.9
Коэффициент размягчаемости											0.72		
Коэффициент выветрелости											0.82		

2.3.3. Специфические грунты

Согласно СП 11-105-97, Часть III к специфическим относятся техногенные грунты: Слой 1– насыпной грунт, представленный смесью суглинка, щебня и золы, и ИГЭ-1 насыпные грунты (золошлаковый материал).

Слой 1– насыпной грунт, представленный смесью суглинка, щебня и золы. Имеет ограниченное распространение, слагает насыпь дорог на территории, поэтому в отдельный элемент не выделялся. Мощность 0.2-3.4 м.

Насыпные грунты (золошлаковый материал - ИГЭ 1) слагают чашу существующего золоотвала, их мощность составляет до 2.2-19.1 м.

По результатам опытных одиночных откачек из скважины №30 для насыпных грунтов (ИГЭ 1) получены значения коэффициента фильтрации (Кф) 40.4 м/сут.

Частные, нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов, определенные по результатам лабораторных исследований, приведены в приложении Е «Таблица статистической обработки выделенных ИГЭ» 35.01.25-ИГИ (том 2).

Гранулометрический состав песков представлен в табл. 2.23.

Таблица 2.23 – Гранулометрический состав золы (песков средних)

Размер частиц, мм	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.002
Зерновой состав, %	7.1	2.5	2.1	3.1	16.6	42.4	21.1	12.0	2.4	0.5

Процесс самоуплотнения и упрочнения намывных грунтов и консолидации подстилающих их грунтов естественного основания на территории существующего золоотвала, в основном, завершён. Для намытых золошлаков характерно изменение во времени их физико-механических характеристик вследствие коагуляции их мелкодисперсными частицами золы и кристаллическими новообразованиями, а также вследствие возможных цементационных процессов, уменьшающих фильтрационные потери.

2.3.4. Геологические и инженерно-геологические процессы

Согласно СП 11-105-97, Часть II и СНиП 22-01-95 из опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений на исследуемой территории следует выделить подтопление, пучинистость грунтов.

По подтоплению территория относится к I (подтопленной в техногенно изменённых условиях) области, району I-Б, участку I-Б- I.

Уровень грунтовых вод на участке проектируемого строительства секции ЗШО на период бурения находился на глубине минус 0.7 – 2.15 м.

Пониженные участки исследуемой территории (северная, северо-восточная и восточная части), практически постоянно, затоплены поверхностными водами и заболочены.

Основной причиной подтопления, затопления и, как следствие, заболачивания являются как природные, так и техногенные факторы: плоский, мелкозападинный, слабосточный рельеф территории, особенности геологического строения (близкое залегание к поверхности кровли

слабоводопроницаемых грунтов - глин), дополнительное питание грунтовых вод техногенными водами от золоотвала, садоводческих участков, водонесущих коммуникаций.

Согласно СНиП 22-01-95 категория опасности территории по подтоплению подземными водами оценивается как опасная (за время эксплуатации золоотвала отмечен подъём УГВ на 3-5 м).

В результате процесса подтопления снижаются прочностные и деформационные характеристики грунтов, происходит изменение химического состава подземных вод, увеличивается агрессивность грунтов и подземных вод по отношению к материалам строительных конструкций.

Грунты в зоне сезонного промерзания, а также в открытых котлованах подвержены воздействию сил морозного пучения. При сезонном промерзании они способны увеличиваться в объёме, что сопровождается подъёмом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на конструкции сооружений. При последующем оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2016 и табл. 5.1 СП 131.13330.2018, для глинистых грунтов составляет 174 см, для песчаных средней крупности – 227 см, для крупнообломочных грунтов – 258 см.

Согласно СП 22.13330.2016 п. 6.8 грунты ИГЭ-1 – непучинистые, ИГЭ-4 – сильнопучинистые. Согласно СНиП 22-01-95 по возможности проявления пучинистых свойств грунтов для проектируемого сооружения территория относится к умеренно опасной.

Согласно карте общего сейсмического районирования (карта А ОСР-2015) территории РФ сейсмическая активность составляет 7 баллов. Грунты по сейсмическим свойствам относятся ко II категории. В процессе рекогносцировочного обследования на участке проектируемого строительства и на удалении до 200 м других активных физико-геологических процессов, способных отрицательно повлиять на проектируемое сооружение, на участке изысканий и вблизи него не обнаружено.

2.3.5. Гидрогеологические условия

Район работ в гидрогеологическом отношении входит в состав Совгаванского супебассейна, где широко развиты трещинно-грунтовые и трещинно-пластовые воды, приуроченные к эффузивным образованиям совгаванской свиты.

На участке производства работ по условиям напора встречены два водоносных горизонта. Разделение на горизонты носит условный характер, так как они не имеют четких разделяющих водоупоров. Водоносные горизонты являются единой гидравлической системой и по результатам наблюдений за режимом подземных вод в аналогичных условиях, статический и пьезометрический уровни их устанавливаются, как правило, на одних и тех же отметках.

Подземные воды вскрыты скважинами №№ 6-21, 27-30. Воды безнапорные, порового-пластового типа. Установившийся уровень подземных вод на момент производства изысканий (январь 2025 года) отмечается на глубине 0.2-14.8 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам минус 0.7 – 2.15 м. Мощность обводненной толщи изменяется от 5.2 м до 19.1 м. Уровень водоносного горизонта гидравлически связан с уровнем поверхностных вод в бухте Западная. Направление потока подземных вод отмечается в сторону бухты Западная.

По составу подземные воды водоносного горизонта имеют следующий химический состав – сульфатно-гидрокарбонатный натриево-кальциевый, сульфатно-гидрокарбонатный

магниево-кальциевый, $pH = 7.2-7.3$. Общая минерализация – 446,55-497,11 мг/дм³. Общая жесткость – 4.35-5.10 ммоль/дм³. Вода пресная, умеренно-жесткая (жесткость карбонатная).

По отношению к бетону марки W4-W20 неагрессивны, по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций – неагрессивные. Коррозионная агрессивность к свинцовой оболочке кабеля оценивается как средняя, к алюминиевой оболочке кабеля оценивается как высокая.

Результаты химических анализов подземных вод представлены в приложении И 35.01.25-ИГИ, том 2.

По результатам опытных одиночных откачек из скважины №30 при настоящих изысканиях для насыпных грунтов (ИГЭ 1) получены значения коэффициента фильтрации (Кф) 40,4 м/сут.

Прогноз изменения гидрогеологических условий в процессе строительства и эксплуатации сооружения. Участок строительства по наличию процесса подтопления – Подтопленные (I), по условиям развития процесса – Постоянно подтопленные (I-Б-I) в результате долговременных техногенных воздействий (ГРЭС с комплексом водонесущих коммуникаций).

Критерий подтопляемости определяется согласно приложению И части II СП 11-105 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов» - введ. с 01.01.2001.

Водоупором для водоносного горизонта являются суглинки мягкопластичные. Вскрытая мощность изменяется от 0.4 м до 7.0 м. Подошва суглинков по результатам бурения до глубины 22 м не вскрыта.

Ввиду большой мощности водоупорных отложений просачивание вод техногенного горизонта в нижележащие водоносные горизонты исключено.

Коэффициенты фильтрации грунтов составили:

- насыпной грунт - зола (ИГЭ 1) – 40.4 м/сут;
- суглинки (ИГЭ 4) – 0.1 м/сут.

2.4. Гидрографические и гидрологические условия

Территория производства работ расположена на прибрежном участке бухты Западная, так же в непосредственной близости протекает ручей Нанте.

Бухта Западная входит в состав залива Советская Гавань – залив на западном берегу Татарского пролива.

Ручей Нанте берет начало в 2 км от устья, в залесенной местности у западной окраины городского поселения Майский, протекает по территории поселка Майский и впадает в бухту Западную залива Советская Гавань. Площадь водосбора ручья составляет 1.82 км².

Бухта Западная является частью залива Советская Гавань и вдаётся в западный берег залива между мысами Гаврилова и Александры. Ее протяженность составляет 7,2 км (по фарватеру), наибольшая ширина 1 км. Глубины в бухте достигают 20-25 м. Северный и южный берега бухты возвышены, местами обрывистые. Западный берег вершины бухты низкий, к нему подходит долина, по которой протекает река Май.

Залив Советская Гавань является частью Татарского пролива, имеет ширину между входными мысами 2.2 км, длину до устья р. Большая Хадя 11.8 км соотношением длины к ширине около 5.4, то есть является закрытым. Длина береговой линии залива около 70 км. Береговая линия извилистая (коэффициент извилистости порядка 30) и образует ряд крупных (Юго-Западная, Северная, Западная) и мелких (Эгге, Окоча, Курикша, Ольгин, Маячная, Лососинка)

бухт. Бухты залива являются затопленными морем приустьевыми участками долин рек. Профиль дна залива и бухт корытообразный, симметричный. Дно у берегов сложено глыбами диаметром глыб до 1-2 м с галькой и илистым наполнителем мощностью до 2 м, далее в глубину дно илистое.

На территории п. Майский есть портовые причалы, пирс в бухте Западная расположен на территории и используется ЗАО «Майская ГРЭС» транспортирует для внутреннего использования нефтепродукты.

Приливы в районе залива в сизигию составляют 50 см, максимально возможная величина – 80 см.

Ледовый период в заливе Советская Гавань продолжается в среднем 184 дня. В течение всего ледового периода в заливе наблюдается неподвижный лед. После вскрытия припая плавающий лед быстро исчезает. По метеорологическим и гидрологическим условиям залив Советская Гавань является единственным портом-убежищем для судов практически при всех направлениях ветров, особенно в осеннее время, изобилующее штормовыми погодами.

Уровни редкой повторяемости в заливе не превышают 1.49 м. На реках возможен экстремальный подъем уровня воды с учетом подпора от залива до 2.5 м. По своим природным свойствам вода рек пригодна для питьевого водоснабжения (маломинерализованная, мягкая, гидрокарбонатно-магниево-кальциевая). В результате хозяйственной деятельности поверхностные воды загрязнены. В залив осуществляется сброс более 2 млн м³ сточных вод от организованных источников и значительный объем от рассеянных источников. Реки загрязняются неочищенными дождевыми и талыми водами с неблагоустроенной территории города.

Таблица 2.24 – Среднемесячные значения уровня моря по ГМС Холмск (условные), см

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Уровень, см	0.58	0.54	0.54	0.55	0.56	0.57	0.59	0.59	0.56	0.57	0.57	0.59

Таблица 2.25 – Минимальные значения уровня моря по ГМС Холмск (условные), см

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Уровень, см	-0.06	-0.06	-0.01	0.04	0.08	0.24	0.24	0.21	0.05	0.18	0.14	0.19

Таблица 2.26 – Максимальные значения уровня моря по ГМС Холмск (условные), см

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Уровень, см	0.95	0.97	0.91	1.00	0.92	1.00	0.95	1.05	1.49	1.37	1.25	1.00

Измерения уровня моря на станции Холмск производят относительно условно нуля поста, не привязанного к БС77.

Таблица 2.27 – Обеспеченность максимальных значений уровня моря (см) по ГМС Холмск за многолетний период

Обеспеченность, %	Максимум уровня моря, см
5	120.6
2	139.5
1	149.7

Высотные отметки по границам ЗШО в прибрежной части от 11.65 до 14.43 м БС. Максимальный подъем уровня моря по данным ГМС Холмск 1.50 м, затопление участка ЗШО бухтой Западная исключается.

Преобладающий тип волнения - ветровой со средней высотой волны 33-79 см. Максимальное волнение наблюдается в августе-ноябре.

Таблица 2.28 – Среднемесячные значения высоты волн (м) по ГМС Холмск (условные)

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Уровень, м	0.67	0.63	0.66	0.57	0.46	0.35	0.33	0.36	0.49	0.74	0.83	0.79

Таблица 2.29 – Максимальные значения высоты волн (м) по ГМС Холмск (условные)

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Уровень, м	3.8	3.7	3.2	3.5	3.2	2.3	2.2	2.8	3.3	3.8	3.8	3.8

По многолетним данным получены характеристики обеспеченности экстремальных значений высот волн по данным срочных наблюдений на ГМС Холмск.

Таблица 2.30 – Обеспеченность максимальных значений высот волн (м) по ГМС Холмск за многолетний период

Обеспеченность, %	Максимум уровня моря, см
5	2.3
2	2.7
1	3.1

Основными факторами, определяющими режим течений, является ветер, приливные течения. Определённое влияние на режим течений бухты Западной оказывает сток реки Май, под воздействием которого формируется местный поток, направленный к выходу из бухты.

Залив Советска Гавань, как и весь Хабаровский край подвергаются воздействию волн цунами. Однако подход волны цунами к побережью Хабаровского края не приводят к нарушению условий жизнедеятельности населения, существенных изменений уровня воды не фиксируются согласно региональному управлению МЧС России.

Гидрологический режим ручья описан по данным реки-аналога реки Кия.

Весеннее половодье начинается в конце марта или начале апреля, продолжается до конца апреля-начала мая и по высоте подъема уровня уступает высоким летне-осенним паводкам, однако, иногда в особенно многоснежные зимы и при раннем начале муссонных дождей превосходит их. В мае начинается паводочный сезон, который длится до конца ноября. За это время по реке проходит 3-5 паводков. Между отдельными паводками наблюдаются кратковременные периоды низкого стока. Суммарная их продолжительность составляет 38-48 дней. Зимний межень длится 135-150 дней. Внутри года сток распределен крайне неравномерно: в теплую часть его проходит до 96% годового объема стока и лишь 4% – в зимнюю межень. Осенний ледоход, как правило, отсутствует. Ледостав устанавливается в первой декаде ноября и продолжается 165-170 дней. Зимой в русле образуются наледи толщиной 0.2-0.6 м. Для нижнего течения реки характерно промерзание. Вскрывается река во второй половине апреля.

В летнее время часты паводки, вызываемые интенсивными продолжительными дождями. В годы больших наводнений река Кия разливается настолько, что её воды соединяются с водами разлившейся реки Хор. Ледостав устанавливается в начале декабря и длится в среднем 135 – 150 дней.

2.5. Почвенные условия

Почва – специфическая биокосная система, важнейший экономический ресурс, основа сельскохозяйственного производства. Почва – своеобразная «кожа» ландшафта, от состояния которой зависит экологическое «самочувствие» территории.

В районе производства работ распространён следующий тип почв – аллювиально-луговые.

Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:

Ad - дерновый горизонт, плотный, содержит много корней;

A1 - гумусовый горизонт, темно-серый, зернистый;

Bg - переходный горизонт, оглеенный, голубовато-сизых тонов, бесструктурен, очень плотный переходит в слоистую оглеенную почвообразующую породу

На площадке производства работ выражены технологические нарушения почвенного слоя на всей территории производства работ. Плодородный слой перекрыт антропогенным грунтом, переуплотнен, отмечены множественные следы тяжелой техники. Полное оттаивание грунтов происходит в середине лета. Почвенная карта представлена в разделе «Графические изыскания» 35.01.25-ИЭИ, том 4.

2.6. Растительный и животный мир

2.6.1. Растительный мир

Объект изысканий входит в геоботанический Горный Сихотэ-алинский округ Амуро-Охотской провинции Южно-охотской подобласти темныхвойных лесов. На климат сильно влияют горный рельеф местности и близость моря. Вследствие этого на территории района наблюдается уникальное смешение флор, характерных для южной и северной тайги. В составе флоры района насчитывается 44 вида папоротниковых, 9 видов голосеменных и т.д.

Изучение растительного покрова на участке производства работ проводилось методом полевых исследований. Изучение структуры почвенно-растительной среды проведено на основе маршрутных наблюдений и анализа сопряженного взаимодействия их в циклах и сериях развития экосистем. В анализ включены результаты определения площадного соотношения типов местности и доминантных видов растительности в каждом конкретном биотопе.

Растительный покров участка изысканий полностью преобразован. Лесные сообщества отсутствуют, травянистые сформированы при преобладающем участии синантропных видов. Флора обогащена адвентивным компонентом.

Древесно-кустарниковая растительность на участке производства работ отсутствует.

При проведении инженерно-экологических изысканий были проведены маршрутные наблюдения в благоприятный период, по результатам которых было установлено, что на участке производства работ растения, занесенных в Красные книги Хабаровского края, отсутствуют.

В ходе маршрутных съемок на объекте исследований, были определены следующие фаунистические комплексы:

- древостой – отсутствует;
- кустарниковый ярус – отсутствует;
- покрытие напочвенного покрова (травяной ярус) – плотной густоты, в составе сорных трав (местами до 1 м);
- подлесок – отсутствует в связи с отсутствием древесного слоя;
- возобновление древостоя и подлеска – отсутствует.

Исследуемый травяной покров характеризуется достаточно скудным флористическим составом сообщества растений. Основным доминантом на исследуемом участке является травяной ярус плотной густоты. Травяной ярус на исследуемом участке характеризуется мозаичностью в пределах растительного сообщества, которая обусловлена неоднородностью в результате жизнедеятельности растений, образующих куртины, возникающие при вегетативном

размножении или неравномерном обсеменении. Растительность, произрастающая вдоль участка работ, представлена типичными рудеральными травянистыми видами, не представляющими уникальной ценности.

Вырубка деревьев на участке не предусматривается. Снос зеленых насаждений при рекультивации объекта не предусматривается.

Согласно письму Администрации Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края №1-12-227 от 21.01.2025 г. (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4) на территории производства работ отсутствуют земли лесного фонда, защитные леса, особо защитные участки леса.

Согласно данным Администрации Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края, исследуемый участок частично попадает в запретную зону военного объекта – лесничество Министерства обороны РФ, реестровый номер 27:00-6.263 (письмо №1-12-227 от 21.01.2025 г., приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4).

Карта растительности представлена в разделе «Графические приложения» 35.01.25-ИЭИ, том 4.

2.6.2. Животный мир

Территория Советско-Гаванского района заселена в основном представителями охотско-камчатской и восточносибирской фаун. В районе есть территории смешения, фаун характерных для южной и северной тайги.

Рептилии или пресмыкающиеся - немногочисленная группа. Рептилий представляют живородящая ящерица, амурский полоз, обыкновенная гадюка, sporadически встречается каменистый щитомордник, а также щитомордник восточный. Распространение большинства видов рептилий имеет мозаичный характер.

Земноводные представлены сибирской, дальневосточной и чернопятнистой лягушкой, жабой и пр. Наибольший интерес представляет сибирский углозуб, который является единственным представителем хвостатых амфибий Приамурья.

Ихтиофауна района богата и разнообразна, в реках может быть встречен ленок, хариус, нередок таймень встречаются, в том числе навага, камбала, корюшка, минтай, сельдь, голец, мальма, кумжа; проходные виды лососевых рыб: кета, сима, горбуша, сахалинский осетр, в изобилии водится таймень.

Орнитофауна района насчитывает более 250 видов. Наиболее характерными из них являются малая и таежная мухоловка, пятнистый конек, серый личинкост, болотная сова, лесной каменный дрозд и многие другие виды. Могут быть встречены на пролете представители водоплавающей и болотно-полевой орнитофауны - белолобый гусь, гуменник, кряква, чирок-свистунок, чирок-трескунок, касатка, серая утка, свиязь, широконоска, хохлатая чернеть, горбоносый турпан, каменушка, гоголь, луток длинноносый (средний) крохаль, большой крохаль, лысуха, тулес, средний кроншнеп, вальдшнеп, бекас.

Среди обитателей тайги широко распространены американская норка, харза, представители животного мира из числа млекопитающих, относящихся к охотничьим, являются соболь, белка, заяц беляк, норка, выдра, бурый и гималайский медведи, лось, изюбрь, кабарга, колонок, горностай, лисица, енотовидная собака, барсук, волк, рысь, россомаха, кабан, косуля. Крупные хищники представлены тигром, волком, бурым и гималайским медведем. Из морских млекопитающих встречаются морской котик, тюлень.

Распределение всего этого многообразия по территории крайне неравномерно и зависит от особенностей местности, климатических условий, размещения и характера растительности, антропогенного влияния и других факторов.

Из птиц, обитающих на территории района, около двадцати видов занесены в Красную книгу РФ. Наиболее известные из них: средняя белая цапля, дальневосточный аист, пискулька, длинноклювый пыжик, малый лебедь, черный аист, мандаринка, беркут, орлан-белохвост, черный журавль и другие.

Среди обитателей тайги широко распространены выдра, американская норка, харза, горностай, енотовидная собака, белка, рысь, заяц-беляк, колонок, изюбр, кабан, кабарга, косуля, лось.

Крупные хищники представлены тигром, волком, бурым и гималайским медведем.

Анализируя результаты фаунистических исследований на территории производства работ, можно отметить следующее:

- в целом для территории уровень воздействия на фауну можно оценить, как сильный; основной фактор воздействия на животный мир – уничтожение природных местообитаний и шумовое воздействие;
- значительных изменений в структуре базового промыслового комплекса не отмечено; низкая численность промысловой фауны представляется вполне типичной для района изысканий, освоенного хозяйственной деятельностью;
- отмечено, что ряд оседлых видов животных демонстрирует пластичность и способность адаптации к техногенным изменениям среды обитания; снижение численности/элиминация предполагается только в группах наиболее ценных промысловых и особо охраняемых видов животных;
- популяции и отдельные особи редких и охраняемых видов животных в границах территории изысканий отсутствуют.

При проведении инженерно-экологических изысканий были проведены маршрутные наблюдения в благоприятный период, по результатам которых было установлено, что на участке изысканий животных, занесенных в Красные книги РФ и Хабаровского края, отсутствуют.

Для сведения к минимуму воздействия проектируемых объектов на животный мир выполнено периметральное ограждение территории площадок, предотвращающее проникновение животных на площадку изысканий и попадание их в работающие строительные механизмы.

При дальнейшей эксплуатации объекта негативного воздействия на растительный и животный мир оказываться не будет.

Согласно письму Администрации Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края №1-12-227 от 21.01.2025 г. (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4) на территории участка изысканий и в непосредственной близости от него нет мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Хабаровского края. Карта животного мира представлена в разделе «Графические приложения» 35.01.25-ИЭИ, том 4.

2.7. Зоны с ограниченным режимом природопользования

Особо охраняемые природные территории – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и

оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния, могут иметь федеральное, региональное или местное значение.

ООПТ выполняют целый комплекс природоохранных задач – от сохранения участков девственной природы и их изучения до охраны редких видов животных, растений и отдельных уникальных природных объектов.

Согласно карте с указанием границ ООПТ (действующих и перспективных; федерального, регионального и местного значения), размещенной на сайте информационно-аналитической системы «Особо охраняемые природные территории России» (ИАС «ООПТ РФ») (<http://oopt.aari.ru>), территория производства работ располагается вне границ существующих и перспективных особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (письмо №15-47/3859 от 04.02.2025 г.), на территории изысканий отсутствуют действующие и планируемые к созданию особо охраняемые территории федерального значения (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4).

Согласно письму №19.3.59-2150 от 12.02.2025 г. Министерства энергетики Хабаровского края особо охраняемые природные территории краевого значения отсутствуют (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4).

В соответствии с письмом Администрации Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края №1-12-227 от 21.01.2025 г. на территории изысканий отсутствуют действующие и планируемые к созданию особо охраняемые территории федерального, регионального или местного значения (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4).

Ближайший объект ООПТ федерального значения – государственный природный заказник «Тумнинский» расположен на расстоянии 53,1 км в северном направлении от участка производства работ.

Ближайший объект ООПТ краевого значения:

- памятник природы «Озеро Чистое» расположен на расстоянии 54,2 км в юго-западном направлении от участка производства работ;
- территории государственного природного заказника краевого значения «Хутинский» расположен на расстоянии 55,7 км в западном направлении от участка производства работ;
- памятника природы «Болото Моховое» расположен на расстоянии 60,5 км в юго-западном направлении от участка производства работ;
- природного заказника «Коппи» расположен на расстоянии 66,5 км в юго-западном направлении от участка производства работ;
- природного заказника «Топты» расположен на расстоянии 72,6 км в южном направлении от участка изысканий.

Ближайший объект ООПТ местного значения – «Остров токи» расположен на расстоянии 17,8 км в северо-восточном направлении от участка производства работ.

Согласно открытым данным <https://www.unesco.org/ru> в Хабаровском крае объекты всемирного наследия отсутствуют.

На основании сведений Министерства энергетики Хабаровского края (письмо №19.3.59-2150 от 12.02.2025 г.) лесопарковые зеленые пояса для населенных пунктов Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края не созданы, испрашиваемый земельный участок не входит в установленные границы лесопаркового зеленого пояса города Хабаровска (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4).

Согласно данным письма №1-12-227 от 21.01.2025 г. (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4) Администрации Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края на территории производства работ отсутствуют:

- земли лесного фонда;
- защитные леса;
- особо защитные участки леса;
- особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых не допускается для других целей;
- лесов, имеющие защитный статус (лесов, расположенные на землях, не относящихся к землям лесного фонда);
- резервных лесов;
- городских лесов;
- лесопарковых зеленых поясов.

По информации Министерства сельского хозяйства и продовольствия (письмо №09.1-8-278 от 21.01.2025 г.) особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья отсутствуют в границах участка производства работ (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4).

По данным Администрации Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края (письмо №1-12-227 от 21.01.2025 г.) свалки и полигоны промышленных и твердых коммунальных отходов и их санитарно-защитных зон, скотомогильники, биотермические ямы, моровые поля, сибиреязвенные и другие места захоронений, территории неблагоприятные по факторам эпизоотической опасности, а также санитарно-защитные зоны таких объектов на участке производства работ отсутствуют (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4).

Согласно сведениям Управления государственной охраны объектов культурного наследия (№19.3.61-3494 от 05.03.2025г.) на участке производства работ отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического). Испрашиваемый земельный участок расположен также вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4).

По сведениям Министерства энергетики Хабаровского края (письмо №19.3.59-2150 от 12.02.2025 г.), Министерства сельского хозяйства и продовольствия (письмо №09.1-8-278 от 21.01.2025 г.), Администрации Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края (письмо № 1-12-227 от 21.01.2025 г.) мелиорируемые земли и мелиоративные системы в границах участка изыскания отсутствуют (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4).

По данным Администрации Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края (письмо №1-12-227 от 21.01.2025 г.) участок находится в приаэродромной территории аэродромов «Май-Гатка» и «Постовая» (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4).

По данным Администрации Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края (письмо №1-12-227 от 21.01.2025 г.) лечебно-оздоровительные местности, курорты федерального, регионального и местного значения, а также санитарно-охранные территории таких местностей и курортов отсутствуют в границах изысканий и на расстоянии 1000 м от объекта (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4).

Водоохранная зона ручья Нанте составляет 50 м, прибрежная защитная полоса составляет 30 м. Ширина водоохранной зоны Японского моря – 500 метров. Участок работ попадает в зону прибрежной защитной полосы р. Нанте, водоохранную зону Японского моря, однако объект изысканий не подпадает под ограничения деятельности для данных зон согласно Водного Кодекса РФ.

По данным Администрации Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края (письмо №1-12-227 от 21.01.2025 г.) исследуемый земельный участок находится в водоохранной зоне Японского моря (реестровый номер 27:00-6.376), ограничения в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.

На территории Советско-Гаванского муниципального района согласно данным Министерства энергетики Хабаровского края - границы зон затопления, подтопления установлены на территории п. Гатка. В границах участка производства работ установленные зоны затопления, подтопления отсутствуют (письмо №19.3.59- 2150 от 12.02.205 г.) (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4).

По данным Администрации Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края (письмо №1-12-227 от 21.01.2025 г.) на территории изысканий ключевые орнитологические территории и акватории водно-болотных угодий отсутствуют.

По данным Министерства энергетики Хабаровского края (письмо №19.3.59-2150 от 12.02.2025 г.) в границах участка производства работ категории «водноболотные угодья краевого значения», отсутствуют. Участок производства работ не входит в границы расположенных на территории Хабаровского края водно-болотных угодий, имеющих международное значение: «Озеро Болонь и устья рек Сельгон и Симми» и «Озеро Удыль и устья рек Бичи, Битки и Пильда», включенных в Список находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц, утвержденный Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 г. №1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих

Международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц», от 2 февраля 1971 г».

Ближайшие водно-болотные угодья от границ участка производства работ расположены на расстоянии более 300 км (водно-болотные угодья международного значения «Озеро Болонь и устья рек Сельгон и Симми» и «Озеро Удыль и устья рек Бичи, Битки и Пильда» (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4).

По данным Администрации Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края (письмо №1-12-227 от 21.01.2025 г.) санитарно-защитные зоны (санитарных разрывов) производственных объектов, на участке производства работ отсутствуют (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4).

По данным Администрации Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края (письмо №1-12-227 от 21.01.2025 г.) (приложение Д «Письма государственных органов власти, уполномоченных в области охраны окружающей среды и иных организаций» 35.01.25-ИЭИ, том 4):

- участок производства работ находится в водоохранной зоне Японского моря (реестровый номер 27:00-6.376);
- участок производства работ находится в приаэродромной территории аэродромов «Май-Гатка» и «Постовая»;
- в границах участка производства работ находятся две охранные зоны ВЛ-35кВ;
- участок производства работ частично попадает в запретную зону военного объекта - лесничество Министерства обороны РФ.

2.8. Санитарно-защитная зона

Обоснование размеров и границ санитарно-защитной зоны в соответствии с требованиями законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в том числе с учетом расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, физического воздействия, ранее не проводилось, проект санитарно-защитной зоны для ЗШО ранее не разрабатывался.

В силу требований п. 1 Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 г. №222, учитывая завершение эксплуатации ЗШО в мае 2023 г. (с мая 2023 г. ЗШО недействующий) необходимость установления санитарно-защитной зоны отсутствует.

2.9. Социально-экономическая ситуация

В административном отношении район работ расположен на территории Советского-Гаванского района Хабаровского края.

Советско-Гаванский район – административно-территориальная единица и муниципальное образование «Советско-Гаванский муниципальный район Хабаровского края» на юго-востоке Хабаровского края России.

Основные населенные пункты района: г. Советская Гавань, рабочий поселок Заветы Ильича, рабочий поселок Лососина, рабочий поселок Майский, поселок Гатка.

Численность населения и социальная поддержка граждан

По оценке Хабаровскстата численность населения на 01.01.2025 г. составила 35 915.

С целью повышения уровня жилищной обеспеченности молодых семей района, укрепления института семьи, повышения рождаемости в районе, продолжилась реализация муниципальных программ по обеспечению жильем молодых семей. В рамках государственной и муниципальных программ по обеспечению жильем молодых семей в I квартале 2025 года получили социальные выплаты на приобретение и строительство жилья 28 семей (в т. ч. по г. Советская Гавань – 13 семей). Общая сумма поддержки составила 28.7 млн. рублей.

Реализуется федеральный закон о «Дальневосточном гектаре». С начала действия закона с гражданами заключено 1430 договоров общей площадью 399 Га на безвозмездное пользование земельными участками. Основное назначение использования - под ведение личного подсобного и дачного хозяйств, индивидуальное жилищное строительство, садоводство и огородничество.

Рынок труда

Основные показатели, характеризующие состояние рынка труда в Советско-Гаванском районе, по данным КГКУ «Центр занятости населения г. Советская Гавань», по состоянию на 01 апреля 2025 г.:

- численность безработных, состоящих на учете, зарегистрирована в количестве 142 чел., увеличившись с 01.01.2025 (125 чел.) на 17 чел., а к 01.04.2024 составляет 85% (на конец аналогичного периода прошлого года статус безработного имели 166 чел.);
- коэффициент напряженности на рынке труда составил 0,2 безработных граждан в расчете на 1 заявленную вакансию, в 2024 году – также 0.2 чел. на 1 вакансию;
- уровень регистрируемой безработицы на конец отчетного периода – 0.7% от численности экономически активного населения (20 515 чел.), такой же, как на аналогичную дату прошлого года (0.8%);
- количество рабочих мест для постоянной и временной занятости составило 868 ед., в прошлом году - 969 мест.

Наиболее востребованные рабочие профессии (специальности), заявленные в службу занятости населения г. Советская Гавань с начала года – это сортировщик, электрогазосварщик, станочник деревообрабатывающих станков, пожарный, подсобный рабочий, водитель автомобиля, дворник, стрелок.

Из должностей специалистов (служащих), заявленных в ЦЗН г. Советская Гавань с начала года, наиболее востребованными являются специалист, кладовщик, инженер, механик, мастер, мастер производственного обучения.

Рыболовство, рыбообработка, воспроизводство ВБР

Рыбодобывающими предприятиями района в I квартале 2025 года выловлено 40.2 тыс. тонн рыбы (28.1% от выделенной квоты), что на 27.5% ниже уровня АППГ. В Советско-Гаванском районе 2 предприятия рыбной отрасли (ООО «Востокрыбпром» и ООО «Поллукс») осуществляют морской промысел в водах Охотского и Японского морей (промышленное рыболовство). Основные объекты рыболовства – минтай, сельдь тихоокеанская, макрурус, треска.

В районе осуществляет деятельность рыбозаводный завод ООО «Комета» в сфере пастбищной аквакультуры тихоокеанских лососей. Товарное разведение молоди ценных пород лососевых осуществляется на реке Гыджу Советско-Гаванского района (озеро Тихое). Предприятие реализует инвестиционный проект по созданию замкнутого комплекса по производству пищевой рыбной продукции глубокой переработки, который будет включать воспроизводство, вылов и переработку рыбы лососевых пород.

В районе работают 5 предприятий по глубокой переработке рыбы и морепродуктов (ИП Бабникова Е.А., ИП Панфилов А.В., ООО «ДВ Кейтеринг», ООО «ДВ Рыбак», СПК РК «Простор»). Продукция производится из собственного и покупного сырья. Ассортимент составляет свыше 120 наименований различных видов продукции: рыба замороженная, соленая, копченая, пресервы, филе рыб, гели, сиропы для диетического и лечебного питания, ламифарэн и др. В среднем ежегодный объем производства составляет около 25.0 тыс. тонн. Продукция реализуется в торговых объектах Советско-Гаванского, Ванинского районов, в г. Хабаровск.

Лесная промышленность

По оперативным данным лесозаготовительными предприятиями района за I квартал 2025 года заготовлено 24.3 тыс. м³ древесины или 54.2% аналогичного показателя прошлого года.

Произведено 19.0 тыс. м³. пиломатериалов что на 20.5% больше к аналогичному показателю 2024 года.

Строительство

Объем производства строительных материалов за 1 квартал 2025 года составил: щебень и строительный камень – 3.173 тыс. м³; отсев – 5.580 тыс. м³; жб изделия – 5 м³.

За период январь-март текущего года, по предварительной оценке, введен в действие 131,0 кв. м жилья (индивидуальное жилищное строительство).

Пищевая промышленность, потребительский рынок

Оборот розничной торговли во всех каналах реализации составил 1.9 млрд. руб., оборот общественного питания составил 45.9 млн. руб.

За I квартал 2025 наблюдается тенденция к росту цен к началу года, в среднем на 1.8%. Рост цен наблюдается по следующему ассортименту товаров: капуста белокочанная свежая, масло сливочное, мука пшеничная, масло подсолнечное.

По некоторым позициям социально-значимых товаров зафиксировано снижение цен: рыба мороженая неразделанная (-31.5%), яйца куриные (С1) (-7.22), крупа гречневая – ядрица (-8.9).

В целом ситуация на продовольственном рынке района стабильна, дефицита товаров не наблюдается. В полном объеме удовлетворяется спрос населения на потребительские товары и услуги, в том числе за счет продукции, выпускаемой местными товаропроизводителями.

Транспорт

Грузооборот морского порта Советская Гавань за I квартал 2025 года снизился на 41.2% по сравнению с соответствующим периодом прошлого года и составил 12.9 тыс. тонн. В морском порту Советская Гавань осуществляют деятельность 8 стивидорных компаний. Основные виды грузов, перевалка которых осуществляется в порту – лесные грузы, навалочные грузы (уголь, руда), нефтепродукты.

Филиалом «Аэропорт Советская Гавань» краевого государственного унитарного предприятия «Хабаровские авиалинии» выполнялось обслуживание регулярных пассажирских авиарейсов по маршрутам: Хабаровск – Советская Гавань, Южно-Сахалинск - Советская Гавань. За отчетный период 2025 года аэропортом обслужено 89 самолетовылетов и 4455 пассажиров, перевезено 336 кг груза.

Сельское хозяйство

По состоянию на 01.04.2025 года сельскохозяйственная отрасль Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края представлена:

- крестьянским (фермерским) хозяйством;
- индивидуальными предпринимателями;

- личными подсобными хозяйствами граждан, соответствующими нормам Федерального закона от 07.07.2023 №112-ФЗ «О личном подсобном хозяйстве», количество которых по состоянию на 01.04.2025 года составляет 104 хозяйства.

Всего на территории муниципального района по состоянию на 01.01.2025 года 1731 хозяйство (земельные участки с видом разрешенного использования: ЛПХ, ИЖС, садовые и иные, не входящие в объединения, и т.д.).

Благоустройство

В рамках Федеральной программы «Формирование комфортной городской среды», в 2025 году запланировано проведение благоустройства 5 общественных территорий:

- г. Советская Гавань – аллея «Школьная» и зона активного отдыха «Спортивная арена»;
- в рп. Лососина – пешеходная зона «Аллея семьи»;
- в рп. Майский – спортивный стадион;
- в рп. Заветы Ильича – благоустройство территории, примыкающей к смотровой площадке.

Малый и средний бизнес

По состоянию на 10.04.2025 года по данным единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства, число зарегистрированных субъектов малого и среднего предпринимательства в районе составило 1020 ед. (на 10.04.2024 г. – 997 ед., увеличение на 2,3 %).

В целях оказания поддержки СМСП в Администрации муниципального района и Администрации гп «Город Советская Гавань» продолжают действовать муниципальные программы по содействию развитию малого и среднего предпринимательства.

На сегодняшний день на территории района в статусе резидентов Свободного порта Владивосток зарегистрировано 8 предприятий с общим объемом инвестиций более 20 млрд. рублей.

3. ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ (ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ) ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ С УЧЕТОМ АЛЬТЕРНАТИВ И ИХ ОЦЕНКУ, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНКУ ВОЗМОЖНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПРИРОДНЫХ, ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Согласно публичной кадастровой карте, земельный участок, на котором расположен ЗШО, граничит:

с восточной стороны

- с земельным участком КН 27:13:0000000:637, статус – учтенный, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – земельные участки, предназначенные для размещения электростанций, обслуживающих их сооружений и объектов;

с юго-восточной стороны:

- с земельным участком КН 27:13:0301003:1, статус – ранее учтенный, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – для производственных целей (эксплуатация станции биологической очистки);

- с земельным участком КН 27:13:0000000:641, статус – учтенный, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – для эксплуатации и обслуживания ВЛ 35 кВ Т-5-Ф «Майская ГРЭС»-ПС «Южная»;

- с земельным участком КН 27:13:0301006:143, статус – учтенный, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – земельные участки, предназначенные для размещения домов среднеэтажной жилой застройки;

с южной стороны

- с земельным участком КН 27:13:0301003:7, статус – ранее учтенный, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – для эксплуатации и обслуживания Базы СГСР;

- с земельным участком КН 27:13:0301003:2, статус – ранее учтенный, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – для производственных целей (эксплуатация насосной станции №2);

- с земельным участком КН 27:13:0301003:165, статус – учтенный, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – для ведения личного подсобного хозяйства (приусадебный земельный участок);

- с земельным участком КН 27:13:0301006:142, статус – учтенный, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – земельные участки, предназначенные для размещения домов среднеэтажной жилой застройки;

- с земельным участком КН 27:13:0301006:141, статус – учтенный, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – земельные участки, предназначенные для размещения домов среднеэтажной жилой застройки;

- с земельным участком КН 27:13:0301006:142, статус – учтенный, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – земельные участки, предназначенные для размещения домов среднеэтажной жилой застройки;

с восточной, юго-восточной, южной сторон

- с земельным участком КН 27:13:0301006:2, статус – ранее учтенный, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – для эксплуатации и обслуживания наземных тепловых сетей.

Ближайшая жилая зона от ЗШО расположена на расстоянии 195.0 м в юго-восточном направлении.

На территории ЗШО на существующее положение отсутствуют ИЗАВ, поскольку эксплуатация ЗШО завершена в 2023 г., по настоящее время хозяйственная и иная деятельность на территории ЗШО не осуществляется.

3.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух (подготовительный период – устройство строительной базы)

3.1.1. Характеристика источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух обусловлено выбросами загрязняющих веществ от ИЗАВ, которые предусмотрены при организации строительной базы.

Предусматривается организация строительной базы размером 30×100 м на земельном участке с кадастровым номером 27:13:0301003:3.

Строительная база устраивается с твердым покрытием из железобетонных дорожных плит марки 2П.30.18 с габаритными размерами 3000×1750 мм и толщиной плиты 17 см по ГОСТ 21924-2024. Плиты укладываются на песчаную подушку толщиной 20 см. По

завершению строительно-монтажных работ железобетонные плиты покрытия остаются пригодны для повторного применения – утилизация плит не требуется.

Строительная база имеет въезд с шириной дороги 4 м (п.3.3 РД 34.03.307-87).

Все материалы, изделия и оборудование предполагается подвозить к площадке производства работ автомобильным транспортом по мере необходимости. Договора на поставку заключают с согласованием сроков поставки в период подготовительного этапа.

Сборка укрупненных модулей на площадке не предусмотрена.

На строительной базе предусматривается размещение закрытого неотапливаемого склада (не является источником загрязнения атмосферного воздуха) и сооружений для персонала (не являются источниками загрязнения атмосферного воздуха) на период рабочей смены (санитарно-бытовые помещения).

Предполагаемый состав материалов, изделий и оборудования, подлежащих складированию в закрытом неотапливаемом складе следующий: строительные смеси в мешках, ручной электроинструмент, средства малой механизации, строительный инвентарь, запасные части.

Для размещения строительного персонала в течение рабочей смены предусматривается использование административно-бытовых помещений контейнерного типа. Помещения оборудуются аптечками первой помощи.

Временные здания санитарно-бытового и административного назначения рассчитаны на максимальное количество работающего персонала на строительстве в наиболее многочисленную смену – 21 человек. После завершения работ временные помещения вывозятся.

Территория строительной базы огораживается временным секционным забором сборно-разборного типа.

Водоотведение дождевых и талых вод производится при помощи локальных очистных сооружений (ЛОС) типа Векса-2-М. Загрязненный поверхностный сток собирается в ЛОС, вывоз производится на очистные сооружения автоцистернами по договору с подрядной организацией.

ЛОС для дождевых и талых вод не являются источниками загрязнения атмосферы, так как герметичность конструкции и принцип работы системы обеспечивают очистку стоков внутри сооружения.

Поскольку вывоз загрязненного поверхностного стока осуществляется автотранспортом подрядной организации, который эксплуатируется (функционирует) на территории ЗШО и не принадлежит на праве собственности, ином законном основании хозяйствующему субъекту, то выбросы от этого автотранспорта (передвижные ИЗАВ) не учитываются (п. 5 Приказа №871).

В процессе строительства образуются отходы производства. Для сбора производственных отходов на строительной базе устанавливается металлический контейнер объемом 8,0 м³. Отходы подлежат накоплению в контейнере и дальнейшему транспортированию на полигон размещения отходов. Вывоз отходов производится специализированной организацией по мере заполнения контейнера. Периодичность вывоза контейнера составляет 1 раз в месяц.

В процессе работ образуются твердые коммунальные отходы. Для сбора отходов устанавливается контейнер объемом 0.75 м³. Вывоз отходов производится специализированной организацией по мере заполнения контейнера. Периодичность вывоза контейнера составляет 1 раз в 3 дня.

Поскольку транспортирование отходов, вывоз коммунальных отходов осуществляется автотранспортом подрядной организации, который эксплуатируется (функционирует) на территории ЗШО и не принадлежит на праве собственности, ином законном основании

хозяйствующему субъекту, то выбросы от этого автотранспорта (передвижные ИЗАВ) не учитываются (п. 5 Приказа №871).

Сточные воды из биотуалетов образуются в объеме 0,09 м³/сут. Накопительная емкость биотуалета равна 250 л. Предусматривается установка двух биотуалетов. Периодичность вывоза специализированной организацией составляет 3-5 суток. Биотуалеты не являются источниками загрязнения атмосферы благодаря экологичности – они перерабатывают отходы, минимизируя негативное воздействие на окружающую среду за счет усовершенствованных методов утилизации отходов. Поскольку вывоз сточных вод из биотуалетов осуществляется автотранспортом подрядной организации, который эксплуатируется (функционирует) на территории ЗШО и не принадлежит на праве собственности, ином законном основании хозяйствующему субъекту, то выбросы от этого автотранспорта (передвижные ИЗАВ) не учитываются (п. 5 Приказа №871).

Основными потребителями электроэнергии являются: временные санитарно-бытовые и административные помещения контейнерного типа; питание электрооборудования при ведении строительно-монтажных работ; освещение строительной площадки в пределах ведения производства работ. Обеспечение объекта рекультивации электроэнергией на период производства работ предполагается от дизельных генераторных установок 10 кВт и 20 кВт. Одна установка размещается на стройбазе 10 кВт и обеспечивает ее электроэнергией, другая 20 кВт размещается на гребне разделительной дамбы ЗШО и предназначены для питания машин и механизмов, производящих работы на ЗШО.

При расчете выделений загрязняющих веществ от слива дизельного топлива в бак ДЭС, значение фактического максимального расхода топлива через заправочный шланг в час принималось исходя из максимальной производительности насоса ДЭС (35 м³/час).

Топливный бак смонтирован внутри контейнера ДЭС. При сливе дизельного топлива выброс паров нефтепродукта из бака в атмосферу осуществляется через его дыхательный клапан, вынесенный на крышу контейнера ДЭС.

Дыхательный клапан топливного бака ДЭС стилизован в качестве *источника неорганизованного выброса №6501* высотой, равной высоте контейнера, в котором смонтирована дизель-генераторная установка – 2.5 м. В атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: (0333) Дигидросульфид, (2754) Алканы C₁₂-C₁₉.

Площадка для стоянки техники устраивается с твердым покрытием из железобетонных дорожных плит марки 2П.30.18 с габаритными размерами 3000×1750 мм и толщиной плиты 17 см по ГОСТ 21924-2024. Для организации площадки используется бульдозер (*источник неорганизованного выброса №6506*). Размер площадки составляет 25×25 м. В атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: (0301) Азота диоксид, (0304) Азот оксид, (0328) Углерод, (0330) Серы диоксид, (0337) Углерода оксид, (2704) Бензин, (2732) Керосин.

Источниками выделения ЗВ являются следующие технологические процессы – выброс паров дизельного топлива из дыхательного клапана топливного бака ДЭС при его заправке, выброс ЗВ при работе техники (бульдозер).

Газоочистные установки на территории строительной базы отсутствуют.

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, система газоснабжения, а также тепловые сети на территории строительной базы отсутствуют.

Карта-схема территории ЗШО с указанием ИЗАВ представлена на рис. 3.4, где система координат – заводская; начало координат О (0;0) совпадает с координатами 49.0042377° (с.ш.), 140.2081372° (в.д.) WGS-84 (EPSG: 4326), с координатами X = 513213.31, Y = 4335994.18 в

системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК-27, зона 4).

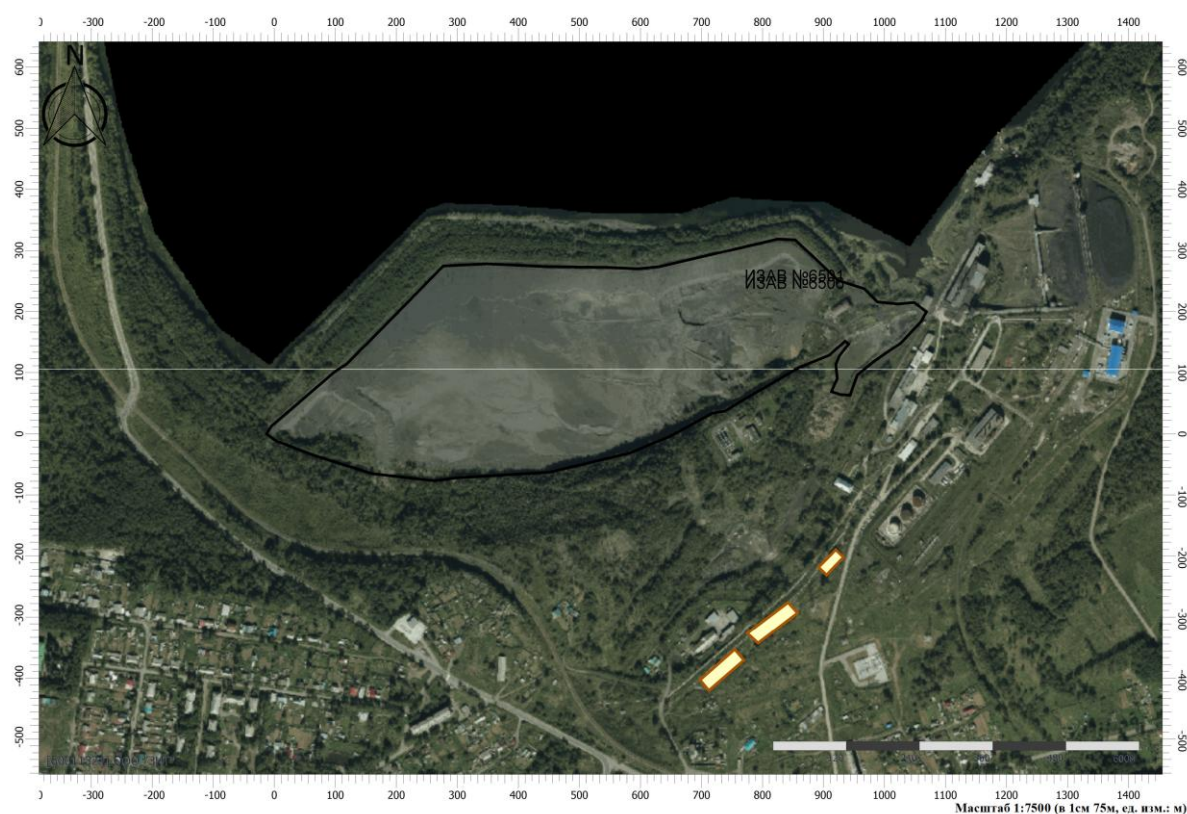
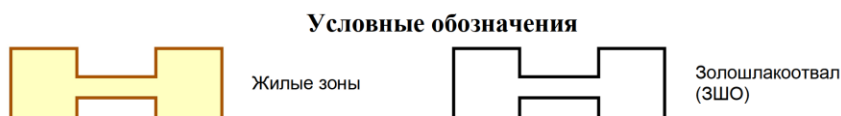


Рис. 3.4. Карта-схема территории ЗШО с указанием ИЗ АВ



3.1.2. Результаты определения выбросов ЗВ расчетными (балансовыми) методами, включающие, при необходимости, данные о расходах и составах сырья и топлива

Расчетные методы определения качественного и количественного состава выбросов ЗВ проведены в соответствии с Перечнем методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.3.20 от 22.05.2024

Copyright© 2008-2024 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 60-01-1324

Объект: №3 ГТС СП "Майская ГРЭС"

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6501 Неорганизованный

Источник выделения: №1 Дыхательный клапан

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0251806	0.000531

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый	Валовый
-----	-------------------	---------------	---------------------	---------

			выброс, г/с	выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000705	0.000001
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0251100	0.000529

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) / 3600, \text{ г/с (1.38 [2])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}}, \text{ т/год (7.2.3 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (7.2.4 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (1.35 [2])}$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк.}} / k = 0.000500, \text{ т/год}$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 35.000

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.06

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.79

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 1.76

Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 10.000

Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 10.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера.

2. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

4. Приказ Министерства энергетики РФ от 16 апреля 2018 г. №280 «Об утверждении норм естественной убыли нефти при хранении»

5. Приказ Министерства энергетики РФ от 16 апреля 2018 г. №281 «Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении»

6. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 4.0.6 от 22.05.2024

Copyright© 1995-2024 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 60-01-1324

Объект: №2 ГТС

Площадка, цех, источник, вариант: 1, 1, 6506, 1

Город: Хабаровский край. Советская Гавань

Результаты расчетов по источнику выброса: Неорганизованный

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0061801	0,002295
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0010043	0,000373
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0028338	0,000757
0330	Серы диоксид	0,0010165	0,000341
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0658432	0,024723
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001147
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0061712	0,001749

Источники выделений

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Автономный источник		[1] Бульдозер	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0061801	0,002295
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0010043	0,000373
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0028338	0,000757
0330	Серы диоксид	0,0010165	0,000341
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0658432	0,024723
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001147
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0061712	0,001749

Источник выделения: №1 Бульдозер

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0061801	0,002295
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0010043	0,000373
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0028338	0,000757
0330	Серы диоксид	0,0010165	0,000341
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0658432	0,024723
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001147
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0061712	0,001749

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °C					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °C					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °C					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)
Средняя минимальная температура, °C					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)

Время прогрева двигателя ($t_{\text{пр}}$), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2

(Теплый период)

Результаты по периодам

Январь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0061801	0,000482
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0010043	0,000078
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0028338	0,000217
0330	Серы диоксид	0,0010165	0,000080
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0658432	0,005033
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0061712	0,000474

Февраль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0049001	0,000385
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0007963	0,000063
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0020337	0,000156
0330	Серы диоксид	0,0007499	0,000059
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0551765	0,004227
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0044379	0,000343

Март

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0036201	0,000288
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005883	0,000047
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0012337	0,000096
0330	Серы диоксид	0,0004832	0,000039
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0445099	0,003420
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0027046	0,000212

Апрель

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0019046	0,000158
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003095	0,000026
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0005720	0,000046
0330	Серы диоксид	0,0002389	0,000021
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0218144	0,001704
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011667	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0012725	0,000104

Май

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007801	0,000073
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001268	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000612	0,000007
0330	Серы диоксид	0,0001004	0,000010
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0089982	0,000735
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002679	0,000028

Июнь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007801	0,000073
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001268	0,000012

0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000612	0,000007
0330	Серы диоксид	0,0001004	0,000010
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0089982	0,000735
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002679	0,000028

Июль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007801	0,000073
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001268	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000612	0,000007
0330	Серы диоксид	0,0001004	0,000010
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0089982	0,000735
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002679	0,000028

Август

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007801	0,000073
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001268	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000612	0,000007
0330	Серы диоксид	0,0001004	0,000010
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0089982	0,000735
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002679	0,000028

Сентябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007801	0,000073
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001268	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000612	0,000007
0330	Серы диоксид	0,0001004	0,000010
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0089982	0,000735
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002679	0,000028

Октябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007801	0,000073
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001268	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000612	0,000007
0330	Серы диоксид	0,0001004	0,000010
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0089982	0,000735
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002679	0,000028

Ноябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0019046	0,000158
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003095	0,000026
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0005720	0,000046
0330	Серы диоксид	0,0002389	0,000021
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0218144	0,001704
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011667	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0012725	0,000104

Декабрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0049001	0,000385

0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0007963	0,000063
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0020337	0,000156
0330	Серы диоксид	0,0007499	0,000059
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0551765	0,004227
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0044379	0,000343

Мощность: 61-100 кВт (83-136 л.с.)

Категория техники: гусеничная

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \sum (M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \sum (m_p \cdot t_p + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N' / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_p \cdot t_p + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д}) / 2 = 0,0125 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д}) / 2 = 0,0125 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{1Б}$): 0,005

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{1Д}$): 0,02

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{2Б}$): 0,005

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{2Д}$): 0,02

m_p - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки.

При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

m_L - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$ - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ($t_{хх1}$, $t_{хх2}$), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,15$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,15$$

$$t_{дв.} = (L_1 + L_2) / 2 = 0,15$$

Скорость движения (V), км/ч: 5

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C (t_p), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C (t_p), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C (t_p), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
--	----------------	--------------	--------------	------	--------------	--------

Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до $+5^{\circ}\text{C}$ ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	4,32	0,702	0,72	0,324	0,108	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,413	0,459	2,47	0,369	0,207	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{кр}'$)
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1999 г.
2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г.
3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», Москва, 1998 г.

В атмосферу поступает 9 ЗВ (полный перечень), в том числе 8 газообразных и жидких, и 1 твердое, образующие 2 группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия. В табл. 3.31 приведены наименования 9 ЗВ, выбрасываемых в атмосферу с территории ЗШО. Завершается табл. 3.31 перечнем 2 групп ЗВ, обладающих комбинированным вредным действием.

Таблица 3.31 – Полный перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу (лето)

Устройство строительной базы

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0061801	0,002295
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0010043	0,000373
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0028337	0,000757
0330	Серы диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0010165	0,000341
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000705	0,000001
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0658432	0,024723
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0023333	0,001147
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0061712	0,001749
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0251100	0,000529
Всего веществ: 9					0,1105629	0,031914
в том числе твердых: 1					0,0028337	0,000757
жидких/газообразных: 8					0,1077292	0,031157
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Данные о параметрах выбросов представлены в табл. 3.32.

Таблица 3.32 – Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы

Устройство строительной базы

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (станции) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой/жидкой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения эффективности газоочисткой (%)	Средн. эквив. /макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	т/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: 1																												
1 ЗЩО	1 Строительная база	Дыхательный клапан	1	3000	Заправка ДЭС (1)	1	6501	1	2,5	0	0	0	0	850,00	257,00	855,00	257,00	5			0,00/0,0	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый),	0,0000705	0,00000	0,000001	0,000001	
																					0,00/0,0	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0,0251100	0,00000	0,000529	0,000529	
1 ЗЩО	1 Строительная база	Бульдозер	1	300	Работа техники	1	6506	1	5	0	0	0	0	850,00	245,00	855,00	245,00	5			0,00/0,0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид	0,0061801	0,00000	0,002295	0,002295	
																					0,00/0,0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0010043	0,00000	0,000373	0,000373	
																					0,00/0,0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0028337	0,00000	0,000757	0,000757	
																					0,00/0,0	0330	Серы диоксид	0,0010165	0,00000	0,000341	0,000341	
																					0,00/0,0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод	0,0658432	0,00000	0,024723	0,024723	
																					0,00/0,0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в	0,0023333	0,00000	0,001147	0,001147	
																					0,00/0,0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки;	0,0061712	0,00000	0,001749	0,001749	

3.1.3. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Основными критериями качества атмосферного воздуха для ИЗАВ являются предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные в установленном порядке. При этом для каждого, j -го вещества, выбрасываемого источниками предприятия, требуется выполнение соотношения:

$$q_i = \frac{C_i}{\text{ПДК}_i} \leq 1 \quad (3.1)$$

где C_j - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха.

В том случае, когда в воздухе присутствует несколько (p) вредных веществ с суммирующимся вредным действием для их безразмерных концентраций q_j , определенных в соответствии с (3.1) должно выполняться условие:

$$\sum_{i=1}^p \leq 1 \quad (3.2)$$

В настоящее время в соответствии с установленным в РФ порядком в качестве стандартов качества атмосферного воздуха используются ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденные Минздравом, которые не относятся к территориям предприятий и их санитарно-защитных зон.

При оценке влияния выбросов предприятия на качество атмосферного воздуха следует учитывать, что величина максимальной приземной концентрации, C_j , какого-либо (j -го) вещества, рассматриваемая в (3.1) и (3.2) является суммой двух составляющих:

- максимальной приземной концентрации этого вещества, создаваемой выбросами исследуемого предприятия, $C_{мп,j}$;

- фоновой концентрации рассматриваемого вещества, $C'_{ф,j}$, обусловленной наличием других источников загрязнения воздуха в городе и дальним переносом примесей.

$$C_i = C_{мп,i} + C'_{ф,i} \quad (3.3)$$

С учетом (3.3) условие (3.1) можно переписать в виде

$$q_{мп,i} + q_{ф,i} \leq 1 \quad (3.4)$$

В (3.4)

$$q_{мп,i} = \frac{C_{мп,i}}{\text{ПДК}_i} \leq 1 \quad q_{ф,i} = \frac{C'_{ф,i}}{\text{ПДК}_i} \quad (3.5)$$

Для веществ, для которых установлены только среднесуточные предельно допустимые концентрации (ПДК_{с.с.}), следует проверять выполнение гигиенических требований с помощью проверки условия:

$$0,1C \leq \text{ПДК}_{с.с.} \quad (3.6)$$

Умножив обе части неравенства (3.5) на 10, можно переписать его в виде:

$$C \leq 10\text{ПДК}_{с.с.} \quad (3.7)$$

или, введя безразмерную характеристику концентрации

$$q = \frac{C}{10\text{ПДК}_{с.с.}} \leq 1 \quad (3.8)$$

в виде (3.1).

Величины $C_{мп,j}$ рассчитываются по формулам (с применением согласованных в установленном порядке программ расчета загрязнения атмосферного воздуха (УПРЗА)) по

данным о параметрах источников выброса предприятия, приведенным в табл. 3.48 настоящего расчета, и данным о характеристиках рассеивания загрязняющих веществ в воздушном бассейне района расположения территории Объекта.

Для загрязняющих веществ (ЗВ), выбрасываемых хозяйствующим объектом, для которых условие (3.9) соблюдается в жилых зонах и зонах, к которым предъявляются повышенные экологические требования, необходимо учитывать фоновое загрязнение атмосферного воздуха как по данным ЗВ, так и для групп ЗВ, обладающих эффектом суммации воздействия и образуемых выбросами данного объекта:

$$q_{\text{пр}j} > 0.1\text{ПДК} \text{ (в долях ПДК}_j\text{)} \quad (3.9)$$

где $q_{\text{пр}j}$ – максимальная разовая концентрация j -го ЗВ, создаваемая выбросами предприятия (доли ПДК); ПДК $_j$ – предельно допустимая максимальная разовая концентрация рассматриваемого j -го ЗВ в атмосферном воздухе или ОБУВ, мг/м³.

Если приземная концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, формируемая выбросами ЗВ, не превышает 0.1ПДК, то при разработке нормативов допустимых выбросов (НДВ) ЗВ фоновое загрязнение воздуха принимают равным 0.

Учет фонового загрязнения атмосферного воздуха по веществам, обладающим эффектом суммации, которые присутствуют в выбросах промышленного предприятия в атмосферный воздух, проводят в тех случаях, когда имеются значения фона по каждому ЗВ, входящему в рассматриваемую группу, и их значения превышают 0.1ПДК.

При отсутствии официальных данных о фоновых концентрациях ЗВ в атмосферном воздухе, предоставляемых на основании данных государственного мониторинга атмосферного воздуха или результатов сводных расчетов, фоновое загрязнение атмосферного воздуха при проведении расчетов рассеивания для конкретного стационарного источника выбросов ЗВ и объекта в целом при определении НДВ не учитывают.

Для того, чтобы проверить выполнение гигиенических нормативов качества приземного слоя воздуха (т.е. условия (3.3) - (3.5)) по содержанию в нем 7 веществ, необходимо оценить величины приземных концентраций этих примесей в окрестности территории ЗШО.

Такая оценка делается расчетным путем на основании расчетной схемы МРР-2017, с помощью унифицированной программы для ЭВМ – УПРЗА «Эколог» (версии 4.60), согласованной в установленном порядке.

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для всех веществ, присутствующих в выбросах на территории ЗШО. Анализ существующего загрязнения атмосферного воздуха сводился к определению максимальных приземных концентраций на границах территорий производственной зоны (ПЗ), жилой зоны (ЖЗ).

Для всех рассматриваемых веществ расчеты производились по площадке в прямоугольной области, охватывающей территории ПЗ, ЖЗ, где координаты середины первой стороны (-205.00; 125.00), координаты середины второй стороны (1215.00; 125.00), ширина – 1200.00 м, зона влияния – 142,5 м. Расчетные точки располагались в узлах прямоугольной сетки с шагом 150.0 м.

В соответствии с Методами расчеты проводились для теплого периода года. В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. При расчетах производился перебор направлений и скоростей ветра в соответствии с требованиями Методов по алгоритму уточненного перебора скоростей ветра, заложенному в программу «Эколог» и одобренному ГГО им. А. И. Воейкова.

Расчеты максимальных приземных концентраций загрязнителей осуществлены для рекомендуемых скоростей ветра: от 0.5 м/сек до $U^* = 5$ м/сек, с учетом диапазона изменения направлений ветра от 0^0 до 360^0 с шагом перебора – 1^0 .

Расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнены для расчетных (контрольных) точек. Размещение расчетных (контрольных) точек показано на ситуационной карте-схеме. Были выбраны 8 расчетных (контрольных) точек, расположенных по границе ПЗ, ЖЗ. Координаты расчетных (контрольных) точек представлены в табл. 3.33.

Таблица 3.33 - Координаты расчетных (контрольных) точек
(система координат заводская)

№	Координаты		Высота, м	Расположение контрольной точки
	X	Y		
1	276,80	274,40	2,00	на границе ПЗ
2	630,60	273,30	2,00	на границе ПЗ
3	851,30	317,60	2,00	на границе ПЗ
4	871,20	110,90	2,00	на границе ПЗ
5	586,20	-30,40	2,00	на границе ПЗ
6	190,40	-68,90	2,00	на границе ПЗ
7	921,40	-189,20	2,00	на границе ЖЗ
8	840,80	-275,60	2,00	на границе ЖЗ

Карта-схема территории ЗШО с указанием расчетных (контрольных) точек. В представлена на рис. 3.4, где система координат – заводская; начало координат О (0;0) совпадает с координатами 49.0042377° (с.ш.), 140.2081372° (в.д.) WGS-84 (EPSG: 4326), с координатами X = 513213.31, Y = 4335994.18 в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК-27, зона 4).

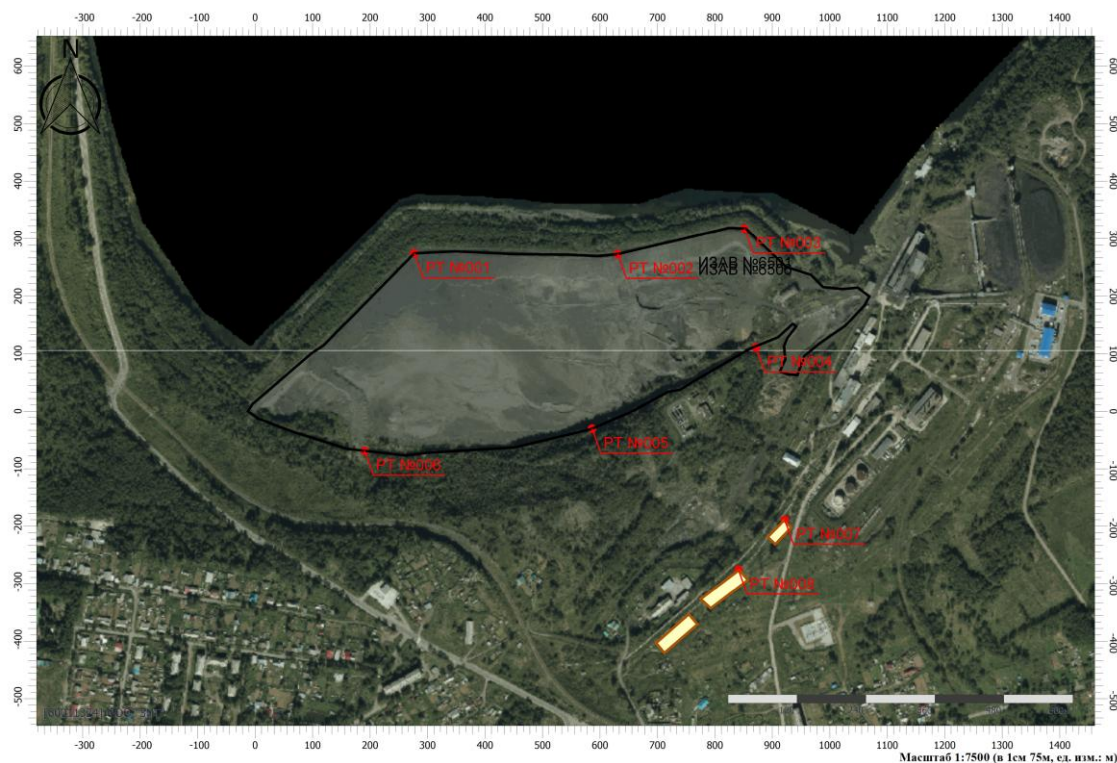
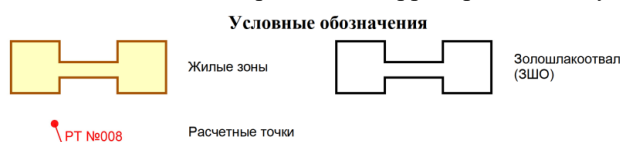


Рис. 3.5. Карта-схема территории ЗШО с указанием расчетных (контрольных) точек



Результаты расчетов на ПЭВМ приведены в виде полей максимальных концентраций на картах рассеивания ЗВ. На картах рассеивания кроме изолиний концентраций показаны их значения в расчетных точках (в долях ПДК), а также ИЗАВ на территории ЗШО, выбрасывающие соответствующее вещество (группу веществ). Дополнительно на рисунках очерчены и заштрихованы территории ПЗ, ЖЗ.

Табличные данные о результатах расчетов концентраций приведены в Приложении 1.

В соответствии с п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0.1 ПДК/ПДУ.

Значения максимальной приземной концентрации ЗВ (лето без учета фона) на границе ЗШО (ПЗ) представлены в табл. 3.34.

Таблица 3.34 – Максимальные приземные концентрации ЗВ (лето, без учета фона)

№п/п	Код	Наименование вещества	Максимальная концентрация, доли ПДК	
			на границе ПЗ	на границе ЖЗ
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,08	0,01
2	0304	Азота оксид	0,01	0,00
3	0328	Углерод (пигмент черный)	0,05	0,00
4	0330	Серы диоксид	0,01	0,00
5	0333	Дигидросульфид	0,07	0,00
6	0337	Углерода оксид	0,04	0,00
7	2704	Бензин	0,00	0,00
8	2732	Керосин	0,01	0,00
9	2754	Алканы C ₁₂ – C ₁₉	0,20	0,01
10	6043	Серы диоксид, сероводород	0,05	0,00
11	6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,09	0,01

Как показывают результаты расчетов при рассеивании ЗВ без учета фона за границами ЗШО, превышение по (2754) Алканы C₁₂ – C₁₉.

Согласно п. 35 Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – Методика), утв. приказом Минприроды России от 11.08.2020 №581, в случае, если организациями федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях по запросу не представлены данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха (фоновых концентрациях загрязняющих веществ) и отсутствуют официальные данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха, полученные на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха при проведении расчетов рассеивания выбросов для конкретного стационарного источника и объекта ОНВ в целом при разработке предельно допустимых выбросов принимается равным 0.

Согласно письму ФГБУ «Дальневосточное УГМС» №14-09/056 от 04.02.2025 г. (Приложение 4) в районе расположения ГТС СП «Майская ГРЭС» наблюдения не проводятся.

Фон по (0301) Азота диоксид (0.043 мг/м³) установлен согласно действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации загрязняющих веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Учитывая изложенное, проведение расчета рассеивания с учетом фона (2754) Алканы C₁₂ – C₁₉ нецелесообразно.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха.

Предотвращение неблагоприятного влияния на здоровье населения при длительном поступлении атмосферных загрязнений в организм обеспечивается соблюдением среднесуточных ПДК (ПДК_{сс}). Для веществ, имеющих только среднесуточные ПДК, при использовании расчетных методов определения степени загрязнения атмосферы используются ПДК_{сс}.

Учитывая вышеизложенное, проведен расчет средних концентраций загрязняющих веществ без учета фона (по МРР-2017), присутствующих в выбросах на территории ЗШО.

Значения средней концентрации ЗВ на границе ЗШО (ПЗ) представлены в табл.3.35, где отсутствуют превышения 0.1ПДК.

Таблица 3.35 – Средние концентрации ЗВ (лето, без учета фона)

№п/п	Код	Наименование вещества	Максимальная концентрация, доли ПДК	
			на границе ПЗ	на границе ЖЗ
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	0,00
2	0304	Азота оксид	0,00	0,00
3	0328	Углерод (пигмент черный)	0,00	0,00
4	0330	Серы диоксид	0,00	0,00
5	0333	Дигидросульфид	0,00	0,00
6	0337	Углерода оксид	0,00	0,00
7	2704	Бензин	0,00	0,00
8	2732	Керосин	-	-
9	2754	Алканы C ₁₂ – C ₁₉	-	-

Значения среднесуточной концентрации ЗВ на границе ЗШО (ПЗ) представлены в табл.3.36, где отсутствуют превышения 0.1ПДК.

Таблица 3.36 – Среднесуточные концентрации ЗВ (лето, без учета фона)

№п/п	Код	Наименование вещества	Максимальная концентрация, доли ПДК	
			на границе ПЗ	на границе ЖЗ
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01	0,00
2	0304	Азота оксид	-	-
3	0328	Углерод (пигмент черный)	0,01	0,00
4	0330	Серы диоксид	-	-
5	0333	Дигидросульфид	-	-
6	0337	Углерода оксид	0,00	0,00
7	2704	Бензин	-	-
8	2732	Керосин	-	-
9	2754	Алканы C ₁₂ – C ₁₉	-	-

Как показывают результаты расчетов при рассеивании ЗВ без учета фона за границами ЗШО превышение 0.1ПДК отсутствует по всем загрязняющим веществам, в связи с чем проведение расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фона нецелесообразно.

Результаты расчетов приземных концентраций свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха.

3.1.4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляют в прогностических подразделениях Росгидромета. В

зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней.

Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентраций в 1.5 раза, второй степени, если предсказывается повышение от 3 до 5 ПДК, а третьей – свыше 5 ПДК. В зависимости от степени предупреждения предприятие переводится на работу по одному из трех режимов.

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации №811 от 28.11.2019 «Требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий», в Перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

для НМУ 1 степени опасности, по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций за границей территории ОНВ (далее – контрольные точки) при их увеличении на 20 % могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (с учетом групп суммации);

для НМУ 2 степени опасности, по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40 % могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

для НМУ 3 степени опасности, по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60 % могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

Мероприятия при НМУ должны обеспечивать снижение создаваемых выбросами источников ОНВ приземных концентраций по Перечню загрязняющих веществ совместно с другими источниками для рассматриваемой контрольной точки:

- на 15-20 % при НМУ 1 степени опасности;
- на 20-40 % при НМУ 2 степени опасности;
- на 40-60 % при НМУ 3 степени опасности.

Эффективность $\mathcal{E}_{II, III}$ (в процентах) осуществленных мероприятий для второго и третьего режимов рассчитывается следующим образом:

$$\mathcal{E}_{II} = 15 + (\Delta M_2 / M) \times 100, \quad (3.10)$$

где M – выброс (г/с) без мероприятий; ΔM_2 – уменьшение выбросов на предприятии конкретного вещества при втором режиме по сравнению с выбросами без мероприятий.

Аналогично:

$$\mathcal{E}_{III} = \mathcal{E}_{II} + (\Delta M_3 / M) \times 100, \quad (3.11)$$

где ΔM_3 - уменьшение выбросов при третьем режиме по сравнению с выбросами без мероприятий.

Для перечня веществ проводится анализ результатов расчетов рассеивания выбросов, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды, от источников ОНВ, определяются значения и контрольные точки на границе и на территории жилой зоны и особых зон, к которым предъявляются повышенные санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, а также рассчитываются вклады выбросов конкретных стационарных источников в приземные концентрации (в процентах) в контрольных точках.

Для выбросов, не оказывающих существенного влияния на загрязнение воздушного бассейна, т.е. не создающих максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ или в жилой зоне более 0.1 ПДК, разработка и осуществление специальных мер по кратковременному их сокращению в периоды неблагоприятных метеорологических условий не представляется целесообразным.

Согласно полученных результатов расчетов приземных концентраций ЗВ максимальное значение на границе ЖЗ составляет 0.01 ПДК по (2754) Алканы $C_{12} - C_{19}$, в результате чего:

- максимальная приземная концентрация ЗВ для НМУ 1 степени опасности составит 0,012 ПДК;
- максимальная приземная концентрация ЗВ для НМУ 2 степени опасности составит 0,014 ПДК;
- максимальная приземная концентрация ЗВ для НМУ 3 степени опасности составит 0,016 ПДК.

Полученные результаты значений расчетных приземных концентраций по (2754) Алканы $C_{12} - C_{19}$ свидетельствуют об отсутствии превышений гигиенических нормативов в атмосферном воздухе (ПДК) в контрольных точках на границе ЖЗ (с учетом группы суммации), в связи с чем для НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности мероприятия по снижению выбросов не разрабатываются (п. 10, 12 Требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий, утв. приказом Минприроды России от 28.11.2019 №811).

3.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух (технический этап)

3.2.1. Характеристика источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Основными требованиями проектных решений на техническом этапе рекультивации является создание ландшафта с максимальной ценностью при минимальных затратах средств и максимальным использованием существующих дорог и путей, поэтому при осуществлении технического и биологического этапов рекультивации будут использоваться существующие подъездные дороги. Движение по отсыпаемым поверхностям будет осуществляться по временным технологическим проездам.

На техническом этапе рекультивации производится: демонтаж существующих конструкций, планирование поверхности ЗШО с организацией уклона для защиты рекультивируемой территории от заболачивания, организация водосборной канавы, устройство верхнего изолирующего покрытия, покрытие нарушенных земель рекультивационным слоем.

Воздействие на атмосферный воздух обусловлено выбросами загрязняющих веществ от ИЗАВ, которые предусмотрены в период технического этапа рекультивации:

- *источники неорганизованного выброса №6501* – дыхательный клапан топливного бака ДЭС, расположенной на территории стройбазы; в атмосферный воздух поступают (0333) Дигидросульфид, (2754) Алканы $C_{12}-C_{19}$;
- *источники неорганизованного выброса №6502* – дыхательный клапан топливного бака ДЭС, расположенной на участке работ; в атмосферный воздух поступают (0333) Дигидросульфид, (2754) Алканы $C_{12}-C_{19}$;
- *источники неорганизованного выброса №6503* – территория производства работ, где источниками выделения являются

- автотранспорт и техника: экскаватор (2 шт.), бульдозер (2 шт.), пневмокоток (2 шт.), автокран КС-55713 (1 шт.), экскаватор-планировщик (1 шт.), автомобиль бортовой КАМАЗ (5

шт.), автосамосвал КАМАЗ (5 шт.), топливозаправщик АТЗ-7.8 на шасси КАМАЗ-43114-1029-15 (1 шт.); в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: (0301) Азота диоксид, (0304) Азот оксид, (0328) Углерод, (0330) Серы диоксид, (0337) Углерода оксид, (2704) Бензин, (2732) Керосин (поскольку топливозаправщик используется в количестве 1 шт., то одновременная заправка ДЭС и на участке работ, и на территории стройбазы невозможна);

- пересыпка, перегрузка изолирующего покрытия, потенциально-плодородного грунта; в атмосферу поступает (2908) Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2 ;

- *источники неорганизованного выброса №6504* – стоянка автотранспорта, где источником выделения является автобус; в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: (0301) Азота диоксид, (0304) Азот оксид, (0330) Серы диоксид, (0337) Углерода оксид, (2704) Бензин;

- *источники неорганизованного выброса №6505* – резка металла, где источниками выделения являются аппарат газовой резки, углошлифовальная машинка (болгарка); в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: (0123) Железа оксид, (0143) Марганец и его соединения, (0301) Азота диоксид, (0337) Углерода оксид.

Газоочистные установки на территории ЗШО отсутствуют.

Карта-схема территории ЗШО с указанием ИЗАВ представлена на рис. 3.6, где система координат – заводская; начало координат О (0;0) совпадает с координатами 49.0042377° (с.ш.), 140.2081372° (в.д.) WGS-84 (EPSG: 4326), с координатами $X = 513213.31$, $Y = 4335994.18$ в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК-27, зона 4).



Рис. 3.6. Карта-схема территории ЗШО с указанием ИЗАВ



3.2.2. Результаты определения выбросов ЗВ расчетными (балансовыми) методами, включающие, при необходимости, данные о расходах и составах сырья и топлива

Расчетные методы определения качественного и количественного состава выбросов ЗВ проведены в соответствии с Перечнем методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.3.20 от 22.05.2024

Copyright© 2008-2024 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 60-01-1324

Объект: №3 ГТС СП "Майская ГРЭС"

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6501 Неорганизованный

Источник выделения: №1 Дыхательный клапан топливного бака ДЭС (1)

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0251806	0.000531

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000705	0.000001
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0251100	0.000529

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закатке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2/100) / 3600, \text{ г/с (1.38 [2])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}}, \text{ т/год (7.2.3 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закатке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (7.2.4 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (1.35 [2])}$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк.}} / k = 0.000500, \text{ т/год}$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 35.000

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.06

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.79

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков

автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{вл}$): 1.76

Осень-зима ($C_6^{оз}$): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{вл}$): 10.000

Осень-зима ($Q^{оз}$): 10.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера.

2. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

4. Приказ Министерства энергетики РФ от 16 апреля 2018 г. №280 «Об утверждении норм естественной убыли нефти при хранении»

5. Приказ Министерства энергетики РФ от 16 апреля 2018 г. №281 «Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении»

6. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.3.20 от 22.05.2024

Copyright© 2008-2024 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 60-01-1324

Объект: №3 ГТС СП "Майская ГРЭС"

Площадка: 1

Цех: 2

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6502 Неорганизованный

Источник выделения: №1 Дыхательный клапан топливного бака ДЭС (2)

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0251806	0.001061

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000705	0.000003
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0251100	0.001058

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) / 3600, \text{ г/с (1.38 [2])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}}, \text{ т/год (7.2.3 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (7.2.4 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (1.35 [2])}$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк.}} / k = 0.001000, \text{ т/год}$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{max}): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 35.000

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.06

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.79

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 1.76

Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 20.000

Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 20.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера.

2. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

4. Приказ Министерства энергетики РФ от 16 апреля 2018 г. №280 «Об утверждении норм естественной убыли нефти при хранении»

5. Приказ Министерства энергетики РФ от 16 апреля 2018 г. №281 «Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении»

6. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 4.0.6 от 22.05.2024

Copyright© 1995-2024 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 60-01-1324

Объект: №2 ГТС СП "Майская ГРЭС"

Площадка, цех, источник, вариант: 1, 1, 6503, 1

Город: Хабаровский край. Советская Гавань

Результаты расчетов по источнику выброса: Неорганизованный

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0232333	0,030800
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0037754	0,005005
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0094750	0,007413
0330	Серы диоксид	0,0035958	0,003821
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2012583	0,160438
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0070000	0,006880
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0197250	0,014471

Источники выделений

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Автономный источник		[1] Экскаватор	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0080738	0,011462
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0013120	0,001863
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0032267	0,002673
0330	Серы диоксид	0,0012369	0,001398
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0673478	0,054328
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,002293
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0066600	0,005103
Автономный источник		[2] Бульдозер	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0080738	0,011462
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0013120	0,001863
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0032267	0,002673
0330	Серы диоксид	0,0012369	0,001398
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0673478	0,054328
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,002293
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0066600	0,005103
Автономный источник		[3] Пневмокаток	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0070858	0,007877
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0011514	0,001280
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0030217	0,002068
0330	Серы диоксид	0,0011219	0,001024
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0665628	0,051781
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,002293
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0064050	0,004266

Источник выделения: №1 Экскаватор

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0080738	0,011462
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0013120	0,001863
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0032267	0,002673
0330	Серы диоксид	0,0012369	0,001398
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0673478	0,054328
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,002293
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0066600	0,005103

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					

14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (Х)
Средняя минимальная температура, °С					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (Х)

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

Результаты по периодам

Январь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0080738	0,001536
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0013120	0,000250
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0032267	0,000552
0330	Серы диоксид	0,0012369	0,000226
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0673478	0,010521
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000353
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0066600	0,001097

Февраль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0067938	0,001342
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0011040	0,000218
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0024267	0,000431
0330	Серы диоксид	0,0009703	0,000186
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0566811	0,008908
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000353
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0049267	0,000835

Март

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0055138	0,001149
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0008960	0,000187
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0016267	0,000310
0330	Серы диоксид	0,0007036	0,000145
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0460144	0,007296
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000353
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0031933	0,000573

Апрель

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0037982	0,000889
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0006172	0,000144
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0009257	0,000198
0330	Серы диоксид	0,0004373	0,000101
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0231686	0,003818
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011667	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0017123	0,000341

Май

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000719
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000117
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000092
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000076
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,001843
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000180

Июнь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000719
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000117
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000092
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000076
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,001843
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000180

Июль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000719
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000117
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000092
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000076
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,001843
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000180

Август

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000719
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000117
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000092
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000076
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,001843
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000180

Сентябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000719
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000117
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000092
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000076
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,001843
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000180

Октябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000719
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000117
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000092
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000076
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,001843
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000180

Ноябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0037982	0,000889
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0006172	0,000144
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0009257	0,000198
0330	Серы диоксид	0,0004373	0,000101
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0231686	0,003818
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011667	0,000176

2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0017123	0,000341
------	--	-----------	----------

Декабрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0067938	0,001342
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0011040	0,000218
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0024267	0,000431
0330	Серы диоксид	0,0009703	0,000186
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0566811	0,008908
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000353
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0049267	0,000835

Мощность: 61-100 КВт (83-136 л.с.)

Категория техники: гусеничная

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = S(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = S(m_p \cdot t_p + m_{pr} \cdot t_{pr} + m_L \cdot t_{дв.} + m_{xx} \cdot t_{xx1}) \cdot N' / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_p \cdot t_p + m_{pr} \cdot t_{pr} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{xx} \cdot t_{xx2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д}) / 2 = 0,3 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д}) / 2 = 0,3 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{1Б}$): 0,1

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{1Д}$): 0,5

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{2Б}$): 0,1

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{2Д}$): 0,5

m_p - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки.

При пуске выделяется бензин [2704].

m_{pr} - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

m_L - пробеговый удельный выброс, г/км

m_{xx} - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода (t_{xx1} , t_{xx2}), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 3,6$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 3,6$$

$$t_{дв.} = (L_1 + L_2) / 2 = 3,6$$

Скорость движения (V), км/ч: 5

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C (t_p), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C (t_p), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C (t_p), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	4,32	0,702	0,72	0,324	0,108	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,413	0,459	2,47	0,369	0,207	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{кр}'$)
Январь	2	21	1
Февраль	2	21	1
Март	2	21	1
Апрель	2	21	1
Май	2	21	1
Июнь	2	21	1
Июль	2	21	1
Август	2	21	1
Сентябрь	2	21	1
Октябрь	2	21	1
Ноябрь	2	21	1
Декабрь	2	21	1

Источник выделения: №2 Бульдозер

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0080738	0,011462
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0013120	0,001863
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0032267	0,002673
0330	Серы диоксид	0,0012369	0,001398
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0673478	0,054328
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,002293
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0066600	0,005103

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

Результаты по периодам

Январь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0080738	0,001536
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0013120	0,000250
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0032267	0,000552
0330	Серы диоксид	0,0012369	0,000226
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0673478	0,010521
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000353
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0066600	0,001097

Февраль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0067938	0,001342
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0011040	0,000218
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0024267	0,000431
0330	Серы диоксид	0,0009703	0,000186
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0566811	0,008908
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000353
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0049267	0,000835

Март

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0055138	0,001149
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0008960	0,000187
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0016267	0,000310
0330	Серы диоксид	0,0007036	0,000145
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0460144	0,007296
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000353
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0031933	0,000573

Апрель

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0037982	0,000889

0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0006172	0,000144
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0009257	0,000198
0330	Серы диоксид	0,0004373	0,000101
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0231686	0,003818
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011667	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0017123	0,000341

Май

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000719
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000117
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000092
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000076
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,001843
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000180

Июнь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000719
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000117
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000092
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000076
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,001843
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000180

Июль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000719
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000117
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000092
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000076
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,001843
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000180

Август

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000719
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000117
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000092
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000076
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,001843
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000180

Сентябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000719
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000117
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000092
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000076
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,001843
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000180

Октябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
-----	-----------------------	--------------------------	-----------------------

0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000719
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000117
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000092
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000076
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,001843
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000180

Ноябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0037982	0,000889
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0006172	0,000144
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0009257	0,000198
0330	Серы диоксид	0,0004373	0,000101
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0231686	0,003818
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011667	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0017123	0,000341

Декабрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0067938	0,001342
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0011040	0,000218
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0024267	0,000431
0330	Серы диоксид	0,0009703	0,000186
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0566811	0,008908
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000353
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0049267	0,000835

Мощность: 61-100 КВт (83-136 л.с.)

Категория техники: гусеничная

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = S(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 [3])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = S(m_n \cdot t_n + m_{np} \cdot t_{np} + m_L \cdot t_{дв.} + m_{xx} \cdot t_{xx1}) \cdot N' / 3600 \quad (2.5 [3])$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{np} \cdot t_{np} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1} \quad (2.1 [3])$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{xx} \cdot t_{xx2} \quad (2.2 [3])$$

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д}) / 2 = 0,3 \quad (2.5 [1])$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д}) / 2 = 0,3 \quad (2.6 [1])$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{1Б}$): 0,1

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{1Д}$): 0,5

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{2Б}$): 0,1

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{2Д}$): 0,5

m_n - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки.

При пуске выделяется бензин [2704].

m_{np} - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

m_L - пробеговый удельный выброс, г/км

m_{xx} - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода (t_{xx1} , t_{xx2}), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{\text{дв.1}} = 60 \cdot L_1 / V = 3,6$$

$$t_{\text{дв.2}} = 60 \cdot L_2 / V = 3,6$$

$$t_{\text{дв.}} = (L_1 + L_2) / 2 = 3,6$$

Скорость движения (V), км/ч: 5

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($t_{\text{п}}$), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($t_{\text{п}}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($t_{\text{п}}$), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{\text{пр}}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{\text{хх}}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_{\text{п}}$), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{\text{пр}}$), г/мин.	4,32	0,702	0,72	0,324	0,108	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,413	0,459	2,47	0,369	0,207	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{\text{хх}}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_{\text{п}}$), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{\text{пр}}$), г/мин.	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{\text{хх}}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_{\text{п}}$), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной	Количество дней работы в расчетном	Максимальное количество автомобилей,
-------	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

	группы, выезжающих в течение суток, (N _к)	периоде, (D _p)	проезжающих за час (N _{кр} ')
Январь	2	21	1
Февраль	2	21	1
Март	2	21	1
Апрель	2	21	1
Май	2	21	1
Июнь	2	21	1
Июль	2	21	1
Август	2	21	1
Сентябрь	2	21	1
Октябрь	2	21	1
Ноябрь	2	21	1
Декабрь	2	21	1

Источник выделения: №3 Пневмокаток

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0070858	0,007877
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0011514	0,001280
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0030217	0,002068
0330	Серы диоксид	0,0011219	0,001024
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0665628	0,051781
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,002293
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0064050	0,004266

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)

Время прогрева двигателя (t_{пр}), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

Результаты по периодам

Январь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0070858	0,001237
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0011514	0,000201
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0030217	0,000490
0330	Серы диоксид	0,0011219	0,000191
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0665628	0,010284
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000353
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0064050	0,001020

Февраль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0058058	0,001043
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0009434	0,000170
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0022217	0,000369
0330	Серы диоксид	0,0008553	0,000151
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0558961	0,008671
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000353

2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0046717	0,000758
------	--	-----------	----------

Март

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0045258	0,000850
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0007354	0,000138
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0014217	0,000248
0330	Серы диоксид	0,0005886	0,000110
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0452294	0,007058
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000353
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0029383	0,000495

Апрель

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0028102	0,000590
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004567	0,000096
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0007412	0,000142
0330	Серы диоксид	0,0003338	0,000070
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0224621	0,003604
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011667	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0014828	0,000272

Май

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0016858	0,000420
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0002739	0,000068
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001850	0,000051
0330	Серы диоксид	0,0001875	0,000047
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0095894	0,001648
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0004650	0,000115

Июнь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0016858	0,000420
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0002739	0,000068
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001850	0,000051
0330	Серы диоксид	0,0001875	0,000047
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0095894	0,001648
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0004650	0,000115

Июль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0016858	0,000420
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0002739	0,000068
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001850	0,000051
0330	Серы диоксид	0,0001875	0,000047
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0095894	0,001648
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0004650	0,000115

Август

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0016858	0,000420
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0002739	0,000068
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001850	0,000051
0330	Серы диоксид	0,0001875	0,000047
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0095894	0,001648

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0004650	0,000115

Сентябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0016858	0,000420
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0002739	0,000068
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001850	0,000051
0330	Серы диоксид	0,0001875	0,000047
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0095894	0,001648
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0004650	0,000115

Октябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0016858	0,000420
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0002739	0,000068
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001850	0,000051
0330	Серы диоксид	0,0001875	0,000047
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0095894	0,001648
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0004650	0,000115

Ноябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0028102	0,000590
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004567	0,000096
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0007412	0,000142
0330	Серы диоксид	0,0003338	0,000070
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0224621	0,003604
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011667	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0014828	0,000272

Декабрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0058058	0,001043
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0009434	0,000170
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0022217	0,000369
0330	Серы диоксид	0,0008553	0,000151
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0558961	0,008671
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000353
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0046717	0,000758

Мощность: 61-100 КВт (83-136 л.с.)

Категория техники: колесная

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = S(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 [3])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = S(m_n \cdot t_n + m_{np} \cdot t_{np} + m_L \cdot t_{дв.} + m_{xx} \cdot t_{xx1}) \cdot N / 3600 \quad (2.5 [3])$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{np} \cdot t_{np} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1} \quad (2.1 [3])$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{xx} \cdot t_{xx2} \quad (2.2 [3])$$

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д}) / 2 = 0,3 \quad (2.5 [1])$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д}) / 2 = 0,3 \quad (2.6 [1])$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{1Б}$): 0,1

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{1Д}$): 0,5

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{2Б}$): 0,1

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{2Д}$): 0,5

$m_{п}$ - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки.

При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

m_L - пробеговой удельный выброс, г/км

$m_{хх}$ - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ($t_{хх1}$, $t_{хх2}$), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 1,8$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 1,8$$

$$t_{дв.} = (L_1 + L_2) / 2 = 1,8$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$ ($t_{п}$), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до $+5^{\circ}\text{C}$ ($t_{п}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($t_{п}$), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$ ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_{п}$), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до $+5^{\circ}\text{C}$ ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	4,32	0,702	0,72	0,324	0,108	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,413	0,459	2,47	0,369	0,207	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

пуске двигателя (m_n), г/мин.						
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{\text{пр}}$), г/мин.	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{\text{хх}}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{\text{кр}}'$)
Январь	2	21	1
Февраль	2	21	1
Март	2	21	1
Апрель	2	21	1
Май	2	21	1
Июнь	2	21	1
Июль	2	21	1
Август	2	21	1
Сентябрь	2	21	1
Октябрь	2	21	1
Ноябрь	2	21	1
Декабрь	2	21	1

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1999 г.
2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г.
3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», Москва, 1998 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 4.0.6 от 22.05.2024

Copyright© 1995-2024 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 60-01-1324

Объект: №2 ГТС СП "Майская ГРЭС"

Площадка, цех, источник, вариант: 1, 2, 6503, 1

Город: Хабаровский край. Советская Гавань

Результаты расчетов по источнику выброса: Неорганизованный

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,011189
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,001818
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,001298
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,002413
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,024564
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,003712

Источники выделений

Код	Наименование вещества	Максимальный	Валовый
-----	-----------------------	--------------	---------

		выброс, г/с	выброс, т/год
Автономный источник		[1] Автосамосвал КАМАЗ	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,004536
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000737
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000557
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,001082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,010389
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,001485
Автономный источник		[2] Топливозаправщик	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000806
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000131
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000087
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000150
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,001670
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000272
Автономный источник		[3] Автокран КС-55713	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000907
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000147
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000111
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000216
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,002078
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000297
Автономный источник		[4] Экскаватор-планировщик	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000907
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000147
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000111
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000216
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,002078
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000297
Автономный источник		[5] Автомобиль бортовой КАМАЗ	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,004032
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000655
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000433
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000748
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,008350
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,001361

Источник выделения: №1 Автосамосвал КАМАЗ

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,004536
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000737
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000557
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,001082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,010389
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,001485

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (II)	6,1 (T)	10,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (II)	6,1 (T)	10,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
14,8 (T)	16,8 (T)	12,9 (T)	5,6 (T)	-4,4 (II)	-12,7 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
14,8 (T)	16,8 (T)	12,9 (T)	5,6 (T)	-4,4 (II)	-12,7 (X)

Результаты по периодам

Январь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000053
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000102
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000977
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000137

Февраль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000053
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000102
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000977
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000137

Март

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000053
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000102
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000977
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000137

Апрель

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001250	0,000047
0330	Серы диоксид	0,0002425	0,000092
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0023250	0,000879
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003250	0,000123

Май

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000788
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000116

Июнь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000788
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000116

Июль

Код	Наименование вещества	Максимальный	Валовый выброс,
-----	-----------------------	--------------	-----------------

		выброс, г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000788
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000116

Август

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000788
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000116

Сентябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000788
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000116

Октябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000788
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000116

Ноябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001250	0,000047
0330	Серы диоксид	0,0002425	0,000092
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0023250	0,000879
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003250	0,000123

Декабрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000053
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000102
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000977
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000137

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: свыше 16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \square(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \square(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_{kr}') / 3600 (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км (L_p): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	7,5	1,1	4,5	0,4	0,78	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	8,37	1,17	4,5	0,45	0,873	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающих на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты, $K_{\text{нтр}}$, $K_{\text{нтр. пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр.}}$	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{нтр. пр}}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час (N_{kr}')
Январь	5	21	1
Февраль	5	21	1
Март	5	21	1
Апрель	5	21	1
Май	5	21	1
Июнь	5	21	1
Июль	5	21	1
Август	5	21	1
Сентябрь	5	21	1
Октябрь	5	21	1
Ноябрь	5	21	1
Декабрь	5	21	1

Источник выделения: №2 Топливозаправщик

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000806
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000131

0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000087
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000150
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,001670
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000272

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)

Результаты по периодам

Январь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000014
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,000155
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000025

Февраль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000014
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,000155
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000025

Март

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000014
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,000155
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000025

Апрель

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001000	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0001675	0,000013
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0018500	0,000140
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003000	0,000023

Май

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000006

0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000128
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000021

Июнь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000006
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000128
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000021

Июль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000006
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000128
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000021

Август

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000006
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000128
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000021

Сентябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000006
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000128
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000021

Октябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000006
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000128
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000021

Ноябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001000	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0001675	0,000013
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0018500	0,000140
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003000	0,000023

Декабрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000014
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,0020556	0,000155
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000025

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: 8-16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = (m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = (m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_{kr}') / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км (L_p): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,1	1	4	0,3	0,54	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,66	1,08	4	0,36	0,603	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	7,4	1,2	4	0,4	0,67	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающих на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты, $K_{\text{нтр}}$, $K_{\text{нтр. пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр}}$	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{нтр. пр}}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час (N_{kr}')
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1

Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

Источник выделения: №3 Автокран КС-55713

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000907
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000147
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000111
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000216
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,002078
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000297

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)

Результаты по периодам

Январь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000010
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000020
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000195
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000027

Февраль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000010
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000020
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000195
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000027

Март

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000010
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000020
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000195
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000027

Апрель

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001250	0,000009
0330	Серы диоксид	0,0002425	0,000018
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0023250	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003250	0,000025

Май

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000158
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000023

Июнь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000158
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000023

Июль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000158
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000023

Август

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000158
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000023

Сентябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000158
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000023

Октябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076

0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000158
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000023

Ноябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001250	0,000009
0330	Серы диоксид	0,0002425	0,000018
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0023250	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003250	0,000025

Декабрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000010
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000020
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000195
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000027

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: свыше 16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = (m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = (m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_{kr}') / 3600 (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км (L_p): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	7,5	1,1	4,5	0,4	0,78	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	8,37	1,17	4,5	0,45	0,873	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающими на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны

умножаться на коэффициенты, $K_{\text{нтр}}$, $K_{\text{нтр. пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр.}}$	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{нтр. пр}}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час (N_{kp})
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

Источник выделения: №4 Экскаватор-планировщик

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000907
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000147
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000111
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000216
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,002078
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000297

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °C					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °C					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °C					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)
Средняя минимальная температура, °C					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)

Результаты по периодам

Январь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000010
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000020
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000195
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000027

Февраль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076

0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000010
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000020
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000195
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000027

Март

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000010
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000020
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000195
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000027

Апрель

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001250	0,000009
0330	Серы диоксид	0,0002425	0,000018
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0023250	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003250	0,000025

Май

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000158
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000023

Июнь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000158
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000023

Июль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000158
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000023

Август

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000158
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000023

Сентябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000158
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000023

Октябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000158
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000023

Ноябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001250	0,000009
0330	Серы диоксид	0,0002425	0,000018
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0023250	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003250	0,000025

Декабрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000076
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000010
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000020
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000195
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000027

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: свыше 16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \square(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \square(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_{kr}) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км (L_p): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	7,5	1,1	4,5	0,4	0,78	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L ,

m_{xx})

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	8,37	1,17	4,5	0,45	0,873	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{пр}$, m_L , m_{xx})

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающих на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты, $K_{нтр}$, $K_{нтр. пр}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{нтр.}$	1	1	1	1	1	1
$K_{нтр. пр}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{кр}'$)
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

Источник выделения: №5 Автомобиль бортовой КАМАЗ

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,004032
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000655
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000433
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000748
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,008350
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,001361

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, $^{\circ}\text{C}$					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Средняя минимальная температура, $^{\circ}\text{C}$					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, $^{\circ}\text{C}$					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)
Средняя минимальная температура, $^{\circ}\text{C}$					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)

Результаты по периодам

Январь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000336
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000070
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,000777
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000126

Февраль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000336
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000070
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,000777
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000126

Март

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000336
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000070
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,000777
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000126

Апрель

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000336
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001000	0,000038
0330	Серы диоксид	0,0001675	0,000063
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0018500	0,000699
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003000	0,000113

Май

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000336
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000032
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000057
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000641
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000105

Июнь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000336
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000032
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000057
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000641
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000105

Июль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000336

0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000032
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000057
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000641
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000105

Август

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000336
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000032
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000057
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000641
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000105

Сентябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000336
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000032
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000057
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000641
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000105

Октябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000336
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000032
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000057
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000641
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000105

Ноябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000336
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001000	0,000038
0330	Серы диоксид	0,0001675	0,000063
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0018500	0,000699
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003000	0,000113

Декабрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000336
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000070
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,000777
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000126

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: 8-16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \square (m_L \cdot K_{\text{нтр.}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \square (m_L \cdot K_{\text{нтр.}} \cdot L_p \cdot N_{\text{кр}}') / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км (L_p): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,1	1	4	0,3	0,54	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,66	1,08	4	0,36	0,603	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	7,4	1,2	4	0,4	0,67	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающих на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты, $K_{\text{нтр}}$, $K_{\text{нтр. пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр.}}$	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{нтр. пр}}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{\text{кр}}'$)
Январь	5	21	1
Февраль	5	21	1
Март	5	21	1
Апрель	5	21	1
Май	5	21	1
Июнь	5	21	1
Июль	5	21	1
Август	5	21	1
Сентябрь	5	21	1
Октябрь	5	21	1
Ноябрь	5	21	1
Декабрь	5	21	1

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1999 г.
2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г.
3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», Москва, 1998 г.

**Расчет произведен на основе Методического пособия по расчету выбросов
от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов
Новороссийск, 2001**

Объект: №2 ГТС СП "Майская ГРЭС"

Площадка, цех, источник, вариант: 1, 1, 6504, 1

Город: Хабаровский край. Советская Гавань

Настоящая методика предназначена для расчетов выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу неорганизованными источниками предприятий промышленности строительных материалов. Она позволяет производить расчет мощности выделения (г/с, т/год) вредных веществ в атмосферу от хранилищ пылящих материалов, на узлах их пересыпки, при перевалочных работах на складе, при бурении шурфов и скважин, взрывных и погрузочно-разгрузочных работах.

Материал, с которым выполняются погрузочно-разгрузочные работы – четвертичные суглинки.

Расчет максимально-разовых выбросов осуществляется по формуле:

$$M_{гр} = (K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times Gч \times 1000000) / 3600$$

Расчет валовых выбросов осуществляется по формуле:

$$П_{гр} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{год}$$

K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале, $K_1 = 0,05$;

K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль, $K_2 = 0,02$;

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; согласно примечанию к табл. 2 методики, валовый выброс определяется при средней за рассматриваемый период скорости ветра (до 2 м/сек., $K_3 = 1$).

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $K_4 = 0,01$;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_5 = 0,1$;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала, $K_7 = 0,4$;

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера при использовании иных типов перегрузочных устройств, $K_8 = 1$;

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $K_9 = 1$;

B - коэффициент, учитывающий высоту падения материала в метрах, $B = 0,5$;

$Gч.$ - количество перерабатываемого материала в час, $Gч. = 50,0$ т;

$Gг.$ - количество перерабатываемого материала в год $Gг. = 351\,270$ т.

$M_{гр} = 0,0027$ г/с, $П_{гр} = 0,070254$ т/год.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 4.0.6 от 22.05.2024

Copyright© 1995-2024 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 60-01-1324

Объект: №2 ГТС СП "Майская ГРЭС"

Площадка, цех, источник, вариант: 1, 1, 6504, 1

Город: Хабаровский край. Советская Гавань

Результаты расчетов по источнику выброса: Неорганизованный

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008633	0,000437

0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001403	0,000071
0330	Серы диоксид	0,0001302	0,000068
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1149932	0,049429
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0227112	0,009070

Источники выделений

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Автономный источник		[1] Автобус	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008633	0,000437
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001403	0,000071
0330	Серы диоксид	0,0001302	0,000068
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1149932	0,049429
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0227112	0,009070

Источник выделения: №1 Автобус

Тип источника: 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008633	0,000437
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001403	0,000071
0330	Серы диоксид	0,0001302	0,000068
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1149932	0,049429
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0227112	0,009070

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 4 (Теплый период)

Результаты по периодам

Январь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0005967	0,000050
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000970	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0000902	0,000008
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0781043	0,006232
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0153779	0,001216

Февраль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0005967	0,000050
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000970	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0000902	0,000008
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0781043	0,006232
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0153779	0,001216

Март

Код	Наименование вещества	Максимальный	Валовый выброс,
-----	-----------------------	--------------	-----------------

		выброс, г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008633	0,000070
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001403	0,000011
0330	Серы диоксид	0,0001302	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1149932	0,009021
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0227112	0,001771

Апрель

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0004633	0,000040
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000753	0,000006
0330	Серы диоксид	0,0000640	0,000006
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0540689	0,004410
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0106012	0,000854

Май

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0002411	0,000023
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000392	0,000004
0330	Серы диоксид	0,0000409	0,000004
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0242108	0,002149
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0035846	0,000324

Июнь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0002411	0,000023
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000392	0,000004
0330	Серы диоксид	0,0000409	0,000004
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0242108	0,002149
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0035846	0,000324

Июль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0002411	0,000023
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000392	0,000004
0330	Серы диоксид	0,0000409	0,000004
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0242108	0,002149
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0035846	0,000324

Август

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0002411	0,000023
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000392	0,000004
0330	Серы диоксид	0,0000409	0,000004
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0242108	0,002149
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0035846	0,000324

Сентябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0002411	0,000023
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000392	0,000004
0330	Серы диоксид	0,0000409	0,000004
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0242108	0,002149
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0035846	0,000324

Октябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
-----	-----------------------	--------------------------	-----------------------

0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0002411	0,000023
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000392	0,000004
0330	Серы диоксид	0,0000409	0,000004
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0242108	0,002149
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0035846	0,000324

Ноябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0004633	0,000040
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000753	0,000006
0330	Серы диоксид	0,0000640	0,000006
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0540689	0,004410
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0106012	0,000854

Декабрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0005967	0,000050
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000970	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0000902	0,000008
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0781043	0,006232
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0153779	0,001216

Категория автомобиля: Автобус

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Класс автобуса (габаритная длина): средний (8.0-10.0 м)

Тип двигателя: Карбюратор

Топливо: Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца

Проведение экологического контроля: не проводился

Тип нейтрализатора: 2-х

Расчетные формулы

Валовый выброс (М), т/год

$$M = S(M_1 + M_2) \cdot N_{\text{кв}} \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.7, 2.8 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = S(m_{\text{пр}}' \cdot t_{\text{пр}} \cdot K_{\text{нтр. пр}} + m_L \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр.}} + m_{\text{хх}}' \cdot t_{\text{хх1}} \cdot K_{\text{нтр.}}) \cdot N / 3600 \quad (2.10 [1])$$

$$M_1 = m_{\text{пр}}' \cdot t_{\text{пр}} \cdot K_{\text{нтр. пр}} + m_L \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр.}} + m_{\text{хх}}' \cdot t_{\text{хх1}} \cdot K_{\text{нтр.}} \quad (2.1 [1])$$

$$M_2 = m_L \cdot L_2 \cdot K_{\text{нтр.}} + m_{\text{хх}}' \cdot t_{\text{хх2}} \cdot K_{\text{нтр.}} \quad (2.2 [1])$$

$$m_{\text{пр}}' = m_{\text{пр}} \cdot k \quad (2.3 [1])$$

$$m_{\text{хх}}' = m_{\text{хх}} \cdot k \quad (2.4 [1])$$

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д}) / 2 = 0,035 \quad (2.5 [1])$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д}) / 2 = 0,035 \quad (2.6 [1])$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{1Б}$): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{1Д}$): 0,05

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{2Б}$): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{2Д}$): 0,05

$m_{\text{пр}}$ - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

m_L - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{\text{хх}}$ - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ($t_{\text{хх1}}$, $t_{\text{хх2}}$), мин.: 1

Время прогрева двигателя ($t_{\text{пр}}$), мин.

Для автобусов при температурах ниже -10 °С

$$t_{\text{пр}} = 8 + 15 \cdot n$$

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°С ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{\text{пр}}$), г/мин.	18	2,6	0,2	0	0,028	0,005
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	47,4	8,7	1	0	0,18	0,044
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{\text{хх}}$), г/мин.	13,5	2,2	0,25	0	0,029	0,006

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°С до +5°С ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{\text{пр}}$), г/мин.	29,88	5,94	0,3	0	0,0324	0,0072
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	53,37	9,27	1	0	0,198	0,0486
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{\text{хх}}$), г/мин.	13,5	2,2	0,25	0	0,029	0,006

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°С ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{\text{пр}}$), г/мин.	33,2	6,6	0,3	0	0,036	0,008
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	59,3	10,3	1	0	0,22	0,054
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{\text{хх}}$), г/мин.	13,5	2,2	0,25	0	0,029	0,006

Значение коэффициентов снижения удельных выбросов, k

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
k	1	1	1	1	1	1

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающими на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты, $K_{\text{нтр}}$, $K_{\text{нтр. пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр.}}$	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{нтр. пр}}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ($N_{\text{кв}}$)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда, (N')
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1

Декабрь	1	21	1
---------	---	----	---

Число периодических прогревов автобусов в течении суток

Месяц	Число периодических прогревов автобусов в течении суток (n)
Январь	0
Февраль	0
Март	0
Апрель	0
Май	0
Июнь	0
Июль	0
Август	0
Сентябрь	0
Октябрь	0
Ноябрь	0
Декабрь	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1999 г.
2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г.
3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», Москва, 1998 г.

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.22 от 02.10.2018

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 60-01-1324

Объект: №2 ГТС СП "Майская ГРЭС"

Площадка: 1

Цех: 2

Источник: 6505

Вариант: 1

Название источника выбросов: Аппарат газовой резки

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы и гравитационное оседание не учитываются)

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0202500	0.039366	0.00	0.0202500	0.039366
0143	Марганец и его соединения	0.0003056	0.000594	0.00	0.0003056	0.000594
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0108333	0.021060	0.00	0.0108333	0.021060
0337	Углерод оксид	0.0137500	0.026730	0.00	0.0137500	0.026730

Расчетные формулы

$M_M = K \cdot (1 - \alpha_1) / 3600$, г/с (2.6, 2.6а [1])

$M_{FO} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (2.13, 2.20 [1])

Исходные данные

Технологическая операция: Газовая резка

Используемый металл: Сталь углеродистая Толщина листов: 5 [мм]

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/ч
0123	Железа оксид	72.9000000
0143	Марганец и его соединения	1.1000000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	39.0000000
0337	Углерод оксид	49.5000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 540 час 00 мин

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

В атмосферу поступает 11 ЗВ (полный перечень), в том числе 8 газообразных и жидких, и 3 твердое, образующие 2 группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия. В табл. 3.37 приведены наименования 11 ЗВ, выбрасываемых в атмосферу с территории ЗШО. Завершается табл. 3.37 перечнем 2 групп ЗВ, обладающих комбинированным вредным действием.

Таблица 3.37 – Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Технический этап рекультивации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0202500	0,039366
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 0,00005	2	0,0003056	0,000594
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0359296	0,063486
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0040783	0,006894
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0096140	0,008711
0330	Серы диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0039952	0,006302

0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0001410	0,000004
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,3325852	0,261161
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0297112	0,015950
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0200860	0,018183
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0502200	0,001587
2908	Пыль неорганическая: 70-20%SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,0027000	0,070254
Всего веществ: 12					0,5096161	0,492492
в том числе твердых: 4					0,0328696	0,118925
жидких/газообразных: 8					0,4767465	0,373567
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Данные о параметрах выбросов представлены в табл. 3.38.

Таблица 3.38 – Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы

Технический этап рекультивации

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним наименованием	Номер источника выброса	Номер режима (станции) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Площадь источника (м²)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения газоочисткой	Средн. эквив. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	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: 0																												
1 ЗПО	1 Строительная база	Дыхательный клапан топливного бака ДЭС (1)	1	3000	Заправка ДЭС (1)	1	6501	1	2.5	0	0	0	0	350.00	225.00	355.00	225.00	5			0,00/0,0/0	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000705	0,00000	0,000001	0,000001	
																					0,00/0,0/0	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0251100	0,00000	0,000529	0,000529	
1 ЗПО	2 Участок производства работ	Дыхательный клапан топливного бака ДЭС (2)	1	3000	Заправка ДЭС (2)	1	6502	1	2.5	0	0	0	0	850.00	257.00	855.00	257.00	5			0,00/0,0/0	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000705	0,00000	0,000003	0,000003	
																					0,00/0,0/0	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0251100	0,00000	0,001058	0,001058	
1 ЗПО	2 Участок производства работ	Автотранспорт, техника	23	6000	Работа автотранспорта, техники на территории ЗПО	1	6503	1	5	0	0	0	0	170.00	40.00	840.00	210.00	180			0,00/0,0/0	0301	Азота диоксид (Диоксид азота; пероксид азота)	0,0242330	0,00000	0,041989	0,041989	
																					0,00/0,0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0039380	0,00000	0,006823	0,006823	
																					0,00/0,0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0096140	0,00000	0,008711	0,008711	
																					0,00/0,0/0	0330	Серы диоксид	0,0038650	0,00000	0,006234	0,006234	
																					0,00/0,0/0	0337	Углерода оксид (Углерод оксид; углерод)	0,2038420	0,00000	0,185002	0,185002	
																					0,00/0,0/0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на бензин)	0,0070000	0,00000	0,006880	0,006880	
																					0,00/0,0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин)	0,0200860	0,00000	0,018183	0,018183	
																					0,00/0,0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0027000	0,00000	0,070254	0,070254	
1 ЗПО	1 Строительная база	Автобус	1	300	Стопка (стройбаза)	1	6504	1	5	0	0	0	0	850.00	272.00	850.00	275.00	5			0,00/0,0/0	0301	Азота диоксид (Диоксид азота; пероксид азота)	0,0008633	0,00000	0,000437	0,000437	
																					0,00/0,0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001403	0,00000	0,000071	0,000071	
																					0,00/0,0/0	0330	Серы диоксид	0,0001302	0,00000	0,000068	0,000068	
																					0,00/0,0/0	0337	Углерода оксид (Углерод оксид; углерод)	0,1149932	0,00000	0,049429	0,049429	
																					0,00/0,0/0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на бензин)	0,0227112	0,00000	0,009070	0,009070	
1 ЗПО	2 Участок производства работ	Аппарат газовой резки,	1	300	Резка металла	1	6505	1	2	0	0	0	0	500.00	0.00	505.00	0.00	2			0,00/0,0/0	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0003056	0,00000	0,000594	0,000594	
		Углошлифовальная машинка (болгарка)	1	300																	0,00/0,0/0	0301	Азота диоксид (Диоксид азота; пероксид азота)	0,0108333	0,00000	0,021060	0,021060	
																					0,00/0,0/0	0337	Углерода оксид (Углерод оксид; углерод)	0,0137500	0,00000	0,026730	0,026730	

3.2.3. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для всех веществ, присутствующих в выбросах на территории ЗШО. Анализ существующего загрязнения атмосферного воздуха сводился к определению максимальных приземных концентраций на границах территорий производственной зоны (ПЗ), жилой зоны (ЖЗ).

Для всех рассматриваемых веществ расчеты производились по площадке в прямоугольной области, охватывающей территории ПЗ, ЖЗ, где координаты середины первой стороны (-205.00; 125.00), координаты середины второй стороны (1215.00; 125.00), ширина – 1200.00 м, зона влияния – 285 м. Расчетные точки располагались в узлах прямоугольной сетки с шагом 150.0 м.

В соответствии с Методами расчеты проводились для теплого периода года. В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. При расчетах производился перебор направлений и скоростей ветра в соответствии с требованиями Методов по алгоритму уточненного перебора скоростей ветра, заложенному в программу «Эколог» и одобренному ГГО им. А. И. Воейкова.

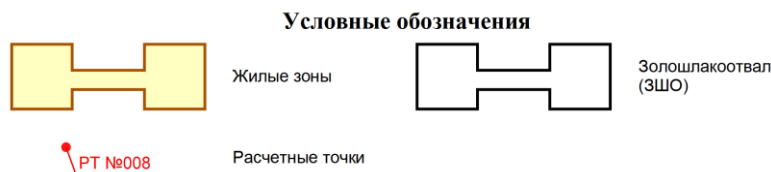
Расчеты максимальных приземных концентраций загрязнителей осуществлены для рекомендуемых скоростей ветра: от 0.5 м/сек до $U^* = 5$ м/сек, с учетом диапазона изменения направлений ветра от 0^0 до 360^0 с шагом перебора – 1^0 .

Расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнены для расчетных (контрольных) точек. Размещение расчетных (контрольных) точек показано на ситуационной карте-схеме. Были выбраны 8 расчетных (контрольных) точек, расположенных по границе ПЗ, ЖЗ. Координаты расчетных (контрольных) точек представлены в табл. 3.38.

Таблица 3.38 – Координаты расчетных (контрольных) точек
(система координат заводская)

№	Координаты		Высота, м	Расположение контрольной точки
	X	Y		
1	276,80	274,40	2,00	на границе ПЗ
2	630,60	273,30	2,00	на границе ПЗ
3	851,30	317,60	2,00	на границе ПЗ
4	871,20	110,90	2,00	на границе ПЗ
5	586,20	-30,40	2,00	на границе ПЗ
6	190,40	-68,90	2,00	на границе ПЗ
7	921,40	-189,20	2,00	на границе ЖЗ
8	840,80	-275,60	2,00	на границе ЖЗ

Карта-схема территории ЗШО с указанием расчетных (контрольных) точек представлена на рис. 3.7, где система координат – заводская; начало координат О (0;0) совпадает с координатами 49.0042377^0 (с.ш.), 140.2081372^0 (в.д.) WGS-84 (EPSG: 4326), с координатами X = 513213.31, Y = 4335994.18 в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК-27, зона 4).



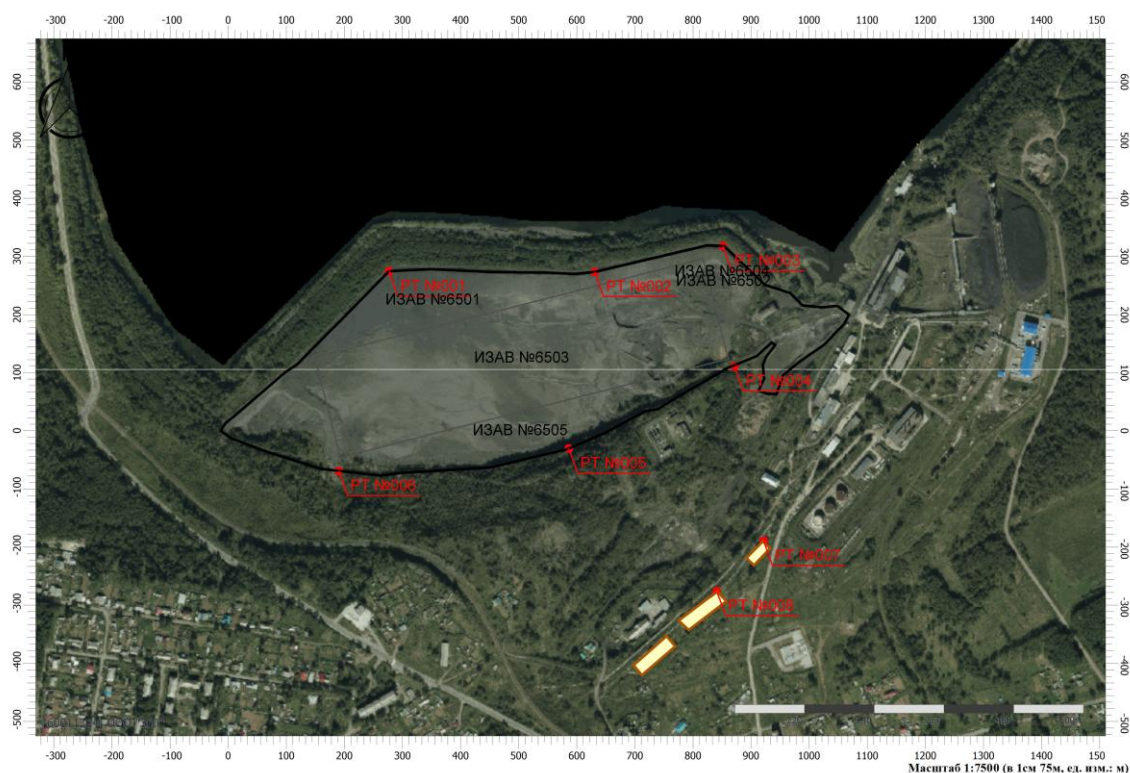


Рис. 3.7. Карта-схема территории ЗШО с указанием расчетных (контрольных) точек

Результаты расчетов на ПЭВМ приведены в виде полей максимальных концентраций на картах рассеивания ЗВ. На картах рассеивания кроме изолиний концентраций показаны их значения в расчетных точках (в долях ПДК), а также ИЗАВ на территории ЗШО, выбрасывающие соответствующее вещество (группу веществ). Дополнительно на рисунках очерчены и заштрихованы территории ПЗ, ЖЗ.

Табличные данные о результатах расчетов концентраций приведены в Приложении 2.

В соответствии с п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0.1 ПДК/ПДУ.

Значения максимальной приземной концентрации ЗВ (лето без учета фона) на границе ЗШО (ПЗ) представлены в табл. 3.39.

Таблица 3.39 – Максимальные приземные концентрации ЗВ (лето, без учета фона)

№п/п	Код	Наименование вещества	Максимальная концентрация, доли ПДК	
			на границе ПЗ	на границе ЖЗ
1	0143	Железа оксид	-	-
2	0143	Марганец и его соединения	0,19	0,01
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,30	0,04
4	0304	Азота оксид	0,00	0,00
5	0328	Углерод (пигмент черный)	0,01	0,00
6	0330	Серы диоксид	0,00	0,00
7	0333	Дигидросульфид	0,07	0,00
8	0337	Углерода оксид	0,09	0,01
9	2704	Бензин	0,02	0,00
10	2732	Керосин	0,00	0,00
11	2908	Пыль неорганическая: 70-20SiO ₂	0,00	0,00
12	2754	Алканы C ₁₂ – C ₁₉	0,20	0,01
13	6043	Серы диоксид, сероводород	0,07	0,00
14	6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,2	0,02

Как показывают результаты расчетов при рассеивании ЗВ без учета фона за границами ЗШО, превышение 0.1ПДК отсутствует по всем загрязняющим веществам, за исключением (0143) Марганец и его соединения, (0301) Азота диоксид, (2754) Алканы C₁₂ – C₁₉, группа суммации 6204.

Согласно п. 35 Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – Методика), утв. приказом Минприроды России от 11.08.2020 №581, в случае, если организациями федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях по запросу не представлены данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха (фоновых концентрациях загрязняющих веществ) и отсутствуют официальные данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха, полученные на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха при проведении расчетов рассеивания выбросов для конкретного стационарного источника и объекта ОНВ в целом при разработке предельно допустимых выбросов принимается равным 0.

Согласно письму ФГБУ «Дальневосточное УГМС» №14-09/056 от 04.02.2025 г. (Приложение 4) в районе расположения ГТС СП «Майская ГРЭС» наблюдения не проводятся.

Фон по (0301) Азота диоксид (0.043 мг/м³) установлен согласно действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации загрязняющих веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Учитывая изложенное, расчет рассеивания с учетом фона проведен только для (0301) Азота диоксид (табл. 3.40).

Таблица 3.40 – Максимальные приземные концентрации ЗВ (лето, с учетом фона)

№п/п	Код	Наименование вещества	Максимальная концентрация, доли ПДК	
			на границе ПЗ	на границе ЖЗ
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,40	0,24

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха.

Источники, дающие наибольший вклад, представлены в табл. 3.41.

Таблица 3.41 – Источники, дающие наибольшие вклады в загрязнение атмосферы

Технический этап рекультивации

(С учетом фона)

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Ис-точн.	Наименование цеха		Х	У
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид	0,4021	1	2	6505	Участок производства работ	73,59	586,00	-30,00

Предотвращение неблагоприятного влияния на здоровье населения при длительном поступлении атмосферных загрязнений в организм обеспечивается соблюдением среднесуточных ПДК (ПДК_{сс}). Для веществ, имеющих только среднесуточные ПДК, при использовании расчетных методов определения степени загрязнения атмосферы используются ПДК_{сс}.

Учитывая вышеизложенное, проведен расчет средних концентраций загрязняющих веществ без учета фона (по МРР-2017), присутствующих в выбросах на территории ЗШО.

Значения средней концентрации ЗВ на границах ЗШО (ПЗ), ЖЗ представлены в табл. 3.42, где отсутствуют превышения 0.1ПДК.

Таблица 3.42 – Средние концентрации ЗВ (лето, без учета фона)

№п/п	Код	Наименование вещества	Максимальная концентрация, доли ПДК	
			на границе ПЗ	на границе ЖЗ
1	0123	Железа оксид	0,00	0,00
2	0143	Марганец и его соединения	0,05	0,00
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01	0,00
4	0304	Азота оксид	0,00	0,00
5	0328	Углерод (пигмент черный)	0,00	0,00
6	0330	Серы диоксид	0,00	0,00
7	0333	Дигидросульфид	0,00	0,00
8	0337	Углерода оксид	0,00	0,00
9	2704	Бензин	0,00	0,00
10	2732	Керосин	-	-
11	2754	Алканы C ₁₂ – C ₁₉	-	-
12	2908	Пыль неорганическая: 70-20SiO ₂	0,00	0,00

Значения среднесуточной концентрации ЗВ на границах ЗШО (ПЗ), ЖЗ представлены в табл. 3.43, где отсутствуют превышения 0.1ПДК.

Таблица 3.43 – Среднесуточные концентрации ЗВ (лето, без учета фона)

№п/п	Код	Наименование вещества	Максимальная концентрация, доли ПДК	
			на границе ПЗ	на границе ЖЗ
1	0123	Железа оксид	-	-
2	0143	Марганец и его соединения	0,14	0,01
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,07	0,01
4	0304	Азота оксид	-	-
5	0328	Углерод (пигмент черный)	0,00	0,00
6	0330	Серы диоксид	-	-
7	0333	Дигидросульфид	-	-
8	0337	Углерода оксид	0,01	0,00
9	2704	Бензин	-	-
10	2732	Керосин	-	-
11	2754	Алканы C ₁₂ – C ₁₉	-	-
12	2908	Пыль неорганическая: 70-20SiO ₂	-	-

Результаты расчетов приземных концентраций свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха.

3.2.4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляют в прогностических подразделениях Росгидромета. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней.

Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентраций в 1.5 раза, второй степени, если предсказывается повышение от 3 до 5 ПДК, а третьей – свыше 5 ПДК. В зависимости от степени предупреждения предприятие переводится на работу по одному из трех режимов.

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации №811 от 28.11.2019 «Требования к мероприятиям по уменьшению выбросов

загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий», в Перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

для НМУ 1 степени опасности, по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций за границей территории ОНВ (далее – контрольные точки) при их увеличении на 20 % могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (с учетом групп суммации);

для НМУ 2 степени опасности, по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40 % могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

для НМУ 3 степени опасности, по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60 % могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

Мероприятия при НМУ должны обеспечивать снижение создаваемых выбросами источников ОНВ приземных концентраций по Перечню загрязняющих веществ совместно с другими источниками для рассматриваемой контрольной точки:

- на 15-20 % при НМУ 1 степени опасности;
- на 20-40 % при НМУ 2 степени опасности;
- на 40-60 % при НМУ 3 степени опасности.

Эффективность $\mathcal{E}_{II, III}$ (в процентах) осуществленных мероприятий для второго и третьего режимов рассчитывается следующим образом:

$$\mathcal{E}_{II} = 15 + (\Delta M_2 / M) \times 100,$$

где M – выброс (г/с) без мероприятий; ΔM_2 – уменьшение выбросов на предприятии конкретного вещества при втором режиме по сравнению с выбросами без мероприятий.

Аналогично:

$$\mathcal{E}_{III} = \mathcal{E}_{II} + (\Delta M_3 / M) \times 100,$$

где ΔM_3 - уменьшение выбросов при третьем режиме по сравнению с выбросами без мероприятий.

Для перечня веществ проводится анализ результатов расчетов рассеивания выбросов, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды, от источников ОНВ, определяются значения и контрольные точки на границе и на территории жилой зоны и особых зон, к которым предъявляются повышенные санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, а также рассчитываются вклады выбросов конкретных стационарных источников в приземные концентрации (в процентах) в контрольных точках.

Согласно полученных результатов расчетов приземных концентраций ЗВ максимальное значение на границе ЖЗ составляет 0.24 ПДК по (0301) Азота диоксид, в результате чего:

- максимальная приземная концентрация ЗВ для НМУ 1 степени опасности составит 0,288 ПДК;
- максимальная приземная концентрация ЗВ для НМУ 2 степени опасности составит 0,336 ПДК;
- максимальная приземная концентрация ЗВ для НМУ 3 степени опасности составит 0,384 ПДК.

Полученные результаты значений расчетных приземных концентраций по (2754) Алканы $C_{12} - C_{19}$ свидетельствуют об отсутствии превышений гигиенических нормативов в атмосферном воздухе (ПДК) в контрольных точках на границе ЖЗ (с учетом группы суммации), в связи с чем для НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности мероприятия по снижению выбросов не разрабатываются (п. 10, 12 Требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий, утв. приказом Минприроды России от 28.11.2019 №811).

3.3. Оценка воздействия на атмосферный воздух (биологический этап)

3.3.1. Характеристика источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Биологическим этапом рекультивации предусмотрено:

- внесение органических удобрений в ППГ;
- посев многолетних трав.

Норма высева определена в соответствии с Приложением 2 РД 34.02.202-95 «Рекомендации по рекультивации отработанных золошлакоотвалов тепловых электростанций».

Внесение органических удобрений осуществляется разбрасывателем с механизированной загрузкой.

В слой ППГ следует высевать растения, способные формировать густую дернину, препятствующую ветровой эрозии поверхности ЗШО. Растения должны быть устойчивы к холоду, засухе.

Поскольку работы по засеву семян многолетних трав, согласно Календарному графику, завершаются в осенние месяцы года, для которых, характерны обильные осадки, необходимости в подвозе дополнительной воды нет. Требуемое увлажнение ППГ достигается за счет дождевых осадков.

Воздействие на атмосферный воздух обусловлено выбросами загрязняющих веществ от ИЗАВ, которые предусмотрены в период биологического этапа рекультивации:

- *источники неорганизованного выброса №6501, 6502*, где источниками выделения являются дыхательные клапаны топливных баков ДЭС, расположенных на участке работ и на территории стройбазы; поскольку топливозаправщик используется в количестве 1 шт., то одновременная заправка ДЭС не представляется возможным;

- *источник неорганизованного выброса №6503*, где источниками выделения будут являться экскаватор (1 шт.), бульдозер (1 шт.), автосамосвал Камаз (5 шт.), топливозаправщик АТЗ-7.8 на шасси КАМАЗ-43114-1029-15 (1 шт.).

Газоочистные установки на территории ЗШО отсутствуют.

Карта-схема территории ЗШО с указанием ИЗАВ представлена на рис. 3.8, где система координат – заводская; начало координат О (0;0) совпадает с координатами 49.0042377° (с.ш.), 140.2081372° (в.д.) WGS-84 (EPSG: 4326), с координатами $X = 513213.31$, $Y = 4335994.18$ в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК-27, зона 4).

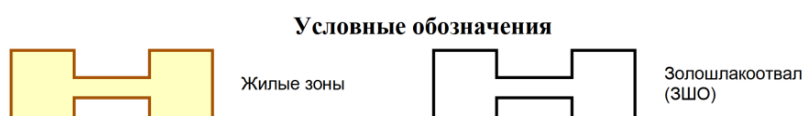




Рис. 3.8. Карта-схема территории ЗПО с указанием ИЗЗВ

3.3.2. Результаты определения выбросов ЗВ расчетными (балансовыми) методами, включающие, при необходимости, данные о расходах и составах сырья и топлива

Расчетные методы определения качественного и количественного состава выбросов ЗВ проведены в соответствии с Перечнем методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.3.20 от 22.05.2024

Copyright© 2008-2024 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 60-01-1324

Объект: №3 ГТС СП "Майская ГРЭС"

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6501 Неорганизованный

Источник выделения: №1 Дыхательный клапан топливного бака ДЭС (1)

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0251806	0.000531

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000705	0.000001
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0251100	0.000529

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) / 3600, \text{ г/с (1.38 [2])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}}, \text{ т/год (7.2.3 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (7.2.4 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (1.35 [2])}$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G_{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G_{\text{пр. трк. /k}} = 0.000500, \text{ т/год}$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 35.000

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.06

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.79

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 1.76

Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 10.000

Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 10.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера.
2. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
4. Приказ Министерства энергетики РФ от 16 апреля 2018 г. №280 «Об утверждении норм естественной убыли нефти при хранении»
5. Приказ Министерства энергетики РФ от 16 апреля 2018 г. №281 «Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении»
6. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Объект: №3 ГТС СП "Майская ГРЭС"

Площадка: 1

Цех: 2

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6502 Неорганизованный

Источник выделения: №1 Дыхательный клапан

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0251806	0.001061

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000705	0.000003
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0251100	0.001058

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2/100) / 3600, \text{ г/с (1.38 [2])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}}, \text{ т/год (7.2.3 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (7.2.4 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (1.35 [2])}$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк.}} / k = 0.001000, \text{ т/год}$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 35.000

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.06

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.79

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 1.76

Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 20.000

Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 20.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера.

2. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

4. Приказ Министерства энергетики РФ от 16 апреля 2018 г. №280 «Об утверждении норм естественной убыли нефти при хранении»

5. Приказ Министерства энергетики РФ от 16 апреля 2018 г. №281 «Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении»

6. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 4.0.6 от 22.05.2024

Copyright© 1995-2024 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 60-01-1324

Объект: №2 ГТС СП "Майская ГРЭС"

Площадка, цех, источник, вариант: 1, 2, 6503, 1

Город: Хабаровский край. Советская Гавань

Результаты расчетов по источнику выброса: Неорганизованный

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0080738	0,011462
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0013120	0,001863
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0032267	0,002673
0330	Серы диоксид	0,0012369	0,001398
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0673478	0,054328
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,002293
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0066600	0,005103

Источники выделений

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Автономный источник		[1] Экскаватор	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0080738	0,005731
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0013120	0,000931
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0032267	0,001336
0330	Серы диоксид	0,0012369	0,000699
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0673478	0,027164
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001147
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0066600	0,002551
Автономный источник		[2] Бульдозер	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0080738	0,005731
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0013120	0,000931
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0032267	0,001336
0330	Серы диоксид	0,0012369	0,000699
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0673478	0,027164
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001147
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0066600	0,002551

Источник выделения: №1 Экскаватор

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0080738	0,005731
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0013120	0,000931
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0032267	0,001336
0330	Серы диоксид	0,0012369	0,000699
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0673478	0,027164
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001147
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0066600	0,002551

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °C					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °C					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °C					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)
Средняя минимальная температура, °C					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)**Результаты по периодам****Январь**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0080738	0,000768
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0013120	0,000125
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0032267	0,000276
0330	Серы диоксид	0,0012369	0,000113
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0673478	0,005261
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0066600	0,000548

Февраль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0067938	0,000671
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0011040	0,000109
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0024267	0,000216
0330	Серы диоксид	0,0009703	0,000093
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0566811	0,004454
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0049267	0,000417

Март

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0055138	0,000574
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0008960	0,000093
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0016267	0,000155
0330	Серы диоксид	0,0007036	0,000073
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0460144	0,003648
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0031933	0,000286

Апрель

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0037982	0,000445
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0006172	0,000072
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0009257	0,000099
0330	Серы диоксид	0,0004373	0,000051
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0231686	0,001909
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011667	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0017123	0,000170

Май

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000360
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000058
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000046
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000038
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,000922
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000090

Июнь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000360
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000058
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000046
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000038
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,000922
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000090

Июль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000360
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000058
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000046
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000038
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,000922
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000090

Август

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000360
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000058
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000046
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000038
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,000922
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000090

Сентябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000360
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000058
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000046
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000038
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,000922
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044

2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000090
------	--	-----------	----------

Октябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000360
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000058
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000046
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000038
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,000922
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000090

Ноябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0037982	0,000445
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0006172	0,000072
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0009257	0,000099
0330	Серы диоксид	0,0004373	0,000051
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0231686	0,001909
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011667	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0017123	0,000170

Декабрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0067938	0,000671
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0011040	0,000109
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0024267	0,000216
0330	Серы диоксид	0,0009703	0,000093
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0566811	0,004454
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0049267	0,000417

Мощность: 61-100 КВт (83-136 л.с.)

Категория техники: гусеничная

Расчетные формулы

Валовый выброс (М), т/год

$$M = \square (M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 [3])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \square (m_p \cdot t_p + m_{pr} \cdot t_{pr} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1}) \cdot N' / 3600 \quad (2.5 [3])$$

$$M_1 = m_p \cdot t_p + m_{pr} \cdot t_{pr} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1} \quad (2.1 [3])$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{xx} \cdot t_{xx2} \quad (2.2 [3])$$

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д}) / 2 = 0,3 \quad (2.5 [1])$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д}) / 2 = 0,3 \quad (2.6 [1])$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{1Б}$): 0,1

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{1Д}$): 0,5

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{2Б}$): 0,1

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{2Д}$): 0,5

m_p - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки.

При пуске выделяется бензин [2704].

m_{pr} - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

m_L - пробеговый удельный выброс, г/км

m_{xx} - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода (t_{xx1} , t_{xx2}), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 3,6$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 3,6$$

$$t_{дв.} = (L_1 + L_2) / 2 = 3,6$$

Скорость движения (V), км/ч: 5

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше $+5^\circ\text{C}$ (t_p), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до $+5^\circ\text{C}$ (t_p), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C (t_p), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше $+5^\circ\text{C}$ ($m_{пр}$, m_L , m_{xx})

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу (m_{xx}), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_p), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до $+5^\circ\text{C}$ ($m_{пр}$, m_L , m_{xx})

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	4,32	0,702	0,72	0,324	0,108	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,413	0,459	2,47	0,369	0,207	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу (m_{xx}), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_p), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{пр}$, m_L , m_{xx})

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу (m_{xx}), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_p), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час (N_{kp})
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

Источник выделения: №2 Бульдозер

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0080738	0,005731
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0013120	0,000931
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0032267	0,001336
0330	Серы диоксид	0,0012369	0,000699
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0673478	0,027164
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001147
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0066600	0,002551

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °C					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °C					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °C					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)
Средняя минимальная температура, °C					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

Результаты по периодам

Январь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0080738	0,000768
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0013120	0,000125
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0032267	0,000276
0330	Серы диоксид	0,0012369	0,000113
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0673478	0,005261
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0066600	0,000548

Февраль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0067938	0,000671
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0011040	0,000109
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0024267	0,000216
0330	Серы диоксид	0,0009703	0,000093

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0566811	0,004454
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0049267	0,000417

Март

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0055138	0,000574
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0008960	0,000093
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0016267	0,000155
0330	Серы диоксид	0,0007036	0,000073
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0460144	0,003648
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0031933	0,000286

Апрель

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0037982	0,000445
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0006172	0,000072
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0009257	0,000099
0330	Серы диоксид	0,0004373	0,000051
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0231686	0,001909
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011667	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0017123	0,000170

Май

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000360
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000058
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000046
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000038
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,000922
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000090

Июнь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000360
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000058
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000046
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000038
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,000922
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000090

Июль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000360
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000058
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000046
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000038
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,000922
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000090

Август

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000360
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000058
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000046

0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000038
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,000922
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000090

Сентябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000360
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000058
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000046
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000038
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,000922
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000090

Октябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0026738	0,000360
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004345	0,000058
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003200	0,000046
0330	Серы диоксид	0,0002825	0,000038
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0102344	0,000922
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006800	0,000090

Ноябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0037982	0,000445
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0006172	0,000072
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0009257	0,000099
0330	Серы диоксид	0,0004373	0,000051
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0231686	0,001909
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011667	0,000088
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0017123	0,000170

Декабрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0067938	0,000671
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0011040	0,000109
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0024267	0,000216
0330	Серы диоксид	0,0009703	0,000093
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0566811	0,004454
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000176
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0049267	0,000417

Мощность: 61-100 КВт (83-136 л.с.)

Категория техники: гусеничная

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \square (M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 [3])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \square (m_p \cdot t_p + m_{pp} \cdot t_{pp} + m_L \cdot t_{дв} + m_{xx} \cdot t_{xx1}) \cdot N' / 3600 \quad (2.5 [3])$$

$$M_1 = m_p \cdot t_p + m_{pp} \cdot t_{pp} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1} \quad (2.1 [3])$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{xx} \cdot t_{xx2} \quad (2.2 [3])$$

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д}) / 2 = 0,3 \quad (2.5 [1])$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д}) / 2 = 0,3 \quad (2.6 [1])$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{1Б}$): 0,1

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{1Д}$): 0,5

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{2Б}$): 0,1

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{2Д}$): 0,5

m_n - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки.

При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

m_L - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$ - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ($t_{хх1}$, $t_{хх2}$), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 3,6$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 3,6$$

$$t_{дв.} = (L_1 + L_2) / 2 = 3,6$$

Скорость движения (V), км/ч: 5

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше $+5^\circ\text{C}$ (t_n), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до $+5^\circ\text{C}$ (t_n), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C (t_n), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше $+5^\circ\text{C}$ ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до $+5^\circ\text{C}$ ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	4,32	0,702	0,72	0,324	0,108	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,413	0,459	2,47	0,369	0,207	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{кр}$)
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1999 г.
2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г.
3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», Москва, 1998 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 4.0.6 от 22.05.2024

Copyright© 1995-2024 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 60-01-1324

Объект: №2 ГТС СП "Майская ГРЭС"

Площадка, цех, источник, вариант: 1, 2, 6503, 1

Город: Хабаровский край. Советская Гавань

Результаты расчетов по источнику выброса: Неорганизованный

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,005342
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000868
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000643
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,001232
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,012059
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,001757

Источники выделений

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Автономный источник		[1] Автосамосвал Камаз	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,004536
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000737
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000557
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,001082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,010389
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,001485
Автономный источник		[2] Топливозаправщик	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000806
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000131
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000087
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000150
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,001670
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000272

Источник выделения: №1 Автосамосвал Камаз

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,004536
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000737
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000557
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,001082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,010389
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,001485

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °C					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °C					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °C					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)
Средняя минимальная температура, °C					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)

Результаты по периодам

Январь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000053
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000102
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000977
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000137

Февраль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000053
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000102
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000977
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000137

Март

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000053
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000102
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000977
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000137

Апрель

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001250	0,000047
0330	Серы диоксид	0,0002425	0,000092
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0023250	0,000879
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003250	0,000123

Май

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000788
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000116

Июнь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000788
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000116

Июль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000788
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000116

Август

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000788
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000116

Сентябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378

0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000788
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000116

Октябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000042
0330	Серы диоксид	0,0002167	0,000082
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020833	0,000788
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000116

Ноябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001250	0,000047
0330	Серы диоксид	0,0002425	0,000092
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0023250	0,000879
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003250	0,000123

Декабрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000378
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000061
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000053
0330	Серы диоксид	0,0002694	0,000102
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,000977
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000137

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: свыше 16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = (m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = (m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_{\text{кр}}) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км (L_p): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	7,5	1,1	4,5	0,4	0,78	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	8,37	1,17	4,5	0,45	0,873	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающими на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты, $K_{\text{нтр}}$, $K_{\text{нтр. пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр.}}$	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{нтр. пр}}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{\text{кр}}'$)
Январь	5	21	1
Февраль	5	21	1
Март	5	21	1
Апрель	5	21	1
Май	5	21	1
Июнь	5	21	1
Июль	5	21	1
Август	5	21	1
Сентябрь	5	21	1
Октябрь	5	21	1
Ноябрь	5	21	1
Декабрь	5	21	1

Источник выделения: №2 Топливозаправщик

Тип источника: 7 – Внутренний проезд

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000806
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000131
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000087
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000150
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,001670
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000272

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, $^{\circ}\text{C}$					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Средняя минимальная температура, $^{\circ}\text{C}$					
-15,8 (X)	-13,7 (X)	-6,6 (X)	0,9 (П)	6,1 (Т)	10,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, $^{\circ}\text{C}$					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)
Средняя минимальная температура, $^{\circ}\text{C}$					
14,8 (Т)	16,8 (Т)	12,9 (Т)	5,6 (Т)	-4,4 (П)	-12,7 (X)

Результаты по периодам

Январь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008

0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000014
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,000155
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000025

Февраль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000014
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,000155
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000025

Март

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000014
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,000155
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000025

Апрель

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001000	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0001675	0,000013
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0018500	0,000140
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003000	0,000023

Май

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000006
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000128
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000021

Июнь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000006
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000128
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000021

Июль

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000006
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000128
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000021

Август

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000006
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000128
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000021

Сентябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000006
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000128
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000021

Октябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000833	0,000006
0330	Серы диоксид	0,0001500	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016944	0,000128
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002778	0,000021

Ноябрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001000	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0001675	0,000013
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0018500	0,000140
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003000	0,000023

Декабрь

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000067
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000008
0330	Серы диоксид	0,0001861	0,000014
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,000155
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000025

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: 8-16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \square(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \square(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_{\text{кр}}) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км (L_p): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$ ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,1	1	4	0,3	0,54	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до $+5^{\circ}\text{C}$ ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,66	1,08	4	0,36	0,603	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	7,4	1,2	4	0,4	0,67	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающих на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты, $K_{\text{нтр}}$, $K_{\text{нтр. пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр.}}$	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{нтр. пр}}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час (N_{kp}')
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1999 г.
2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г.
3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», Москва, 1998 г.

В атмосферу поступает 9 ЗВ (полный перечень), в том числе 8 газообразных и жидких, и 1 твердое, образующие 2 группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия. В табл. 3.43 приведены наименования 9 ЗВ, выбрасываемых в атмосферу с территории ЗШО. Завершается табл. 3.43 перечнем 2 групп ЗВ, обладающих

комбинированным вредным действием.

Таблица 3.43 - Полный перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу (лето)

Биологический этап рекультивации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0090740	0,016804
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0014750	0,002731
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0033660	0,003316
0330	Серы диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0015060	0,002360
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0001410	0,000004
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0699310	0,066387
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0023330	0,002293
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0070210	0,006860
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0502200	0,001587
Всего веществ: 9					0,1450670	0,102342
в том числе твердых: 1					0,0033660	0,003316
жидких/газообразных: 8					0,1417010	0,099026
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Данные о параметрах выбросов представлены в табл. 3.44.

Таблица 3.44 – Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы

Биологический этап рекультивации

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (станд.) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения газоочисткой (%)	Средн. эксл. /макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	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
Площадка: 0																											
1 ЗШО	1 Строительная база	Дыхательный клапан топливного бака ДЭС	1	1000	Заправка ДЭС (1)	1	6501	1	2,5	0	0	0	0	350	225	355	225	5			0,00/0,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000705	0,00000	0,000001	0,000001
																					0,00/0,00	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0251100	0,00000	0,000529	0,000529
2 ЗШО	2 Участок производства работ	Дыхательный клапан топливного бака ДЭС	1	1000	Заправка ДЭС (2)	1	6502	1	2,5	0	0	0	0	850	257	855	257	5			0,00/0,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000705	0,00000	0,000003	0,000003
																					0,00/0,00	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0251100	0,00000	0,001058	0,001058
2 ЗШО	2 Участок производства работ	Техника, автотранспорт	8	6000	Работа автотранспорта, техники на территории ЗШО	1	6503	1	5	0	0	0	0	170,00	40,00	840,00	210,00	180			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0090740	0,00000	0,016804	0,016804
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0014750	0,00000	0,002731	0,002731
																					0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0033660	0,00000	0,003316	0,003316
																					0,00/0,00	0330	Серы диоксид	0,0015060	0,00000	0,002360	0,002360
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окиси; углерод)	0,0699310	0,00000	0,066387	0,066387
																					0,00/0,00	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в	0,0023330	0,00000	0,002293	0,002293
																					0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки;	0,0070210	0,00000	0,006860	0,006860

3.3.3. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для всех веществ, присутствующих в выбросах на территории ЗШО. Анализ существующего загрязнения атмосферного воздуха сводился к определению максимальных приземных концентраций на границах территорий производственной зоны (ПЗ), жилой зоны (ЖЗ).

Для всех рассматриваемых веществ расчеты производились по площадке в прямоугольной области, охватывающей территории ПЗ, ЖЗ, где координаты середины первой стороны (-205.00; 125.00), координаты середины второй стороны (1215.00; 125.00), ширина – 1200.00 м, зона влияния – 285 м. Расчетные точки располагались в узлах прямоугольной сетки с шагом 150.0 м.

В соответствии с Методами расчеты проводились для теплого периода года. В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. При расчетах производился перебор направлений и скоростей ветра в соответствии с требованиями Методов по алгоритму уточненного перебора скоростей ветра, заложенному в программу «Эколог» и одобренному ГГО им. А. И. Воейкова.

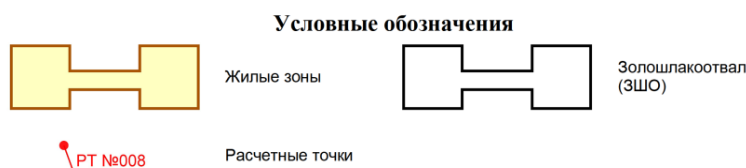
Расчеты максимальных приземных концентраций загрязнителей осуществлены для рекомендуемых скоростей ветра: от 0.5 м/сек до $U^* = 5$ м/сек, с учетом диапазона изменения направлений ветра от 0^0 до 360^0 с шагом перебора – 1^0 .

Расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнены для расчетных (контрольных) точек. Размещение расчетных (контрольных) точек показано на ситуационной карте-схеме. Были выбраны 8 расчетных (контрольных) точек, расположенных по границе ПЗ, ЖЗ. Координаты расчетных (контрольных) точек представлены в табл. 3.45.

Таблица 3.45 - Координаты расчетных (контрольных) точек
(система координат заводская)

№	Координаты		Высота, м	Расположение контрольной точки
	X	Y		
1	276,80	274,40	2,00	на границе ПЗ
2	630,60	273,30	2,00	на границе ПЗ
3	851,30	317,60	2,00	на границе ПЗ
4	871,20	110,90	2,00	на границе ПЗ
5	586,20	-30,40	2,00	на границе ПЗ
6	190,40	-68,90	2,00	на границе ПЗ
7	921,40	-189,20	2,00	на границе ЖЗ
8	840,80	-275,60	2,00	на границе ЖЗ

Карта-схема территории ЗШО с указанием расчетных (контрольных) точек представлена на рис. 3.9, где система координат – заводская; начало координат О (0;0) совпадает с координатами 49.0042377^0 (с.ш.), 140.2081372^0 (в.д.) WGS-84 (EPSG: 4326), с координатами X = 513213.31, Y = 4335994.18 в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК-27, зона 4).



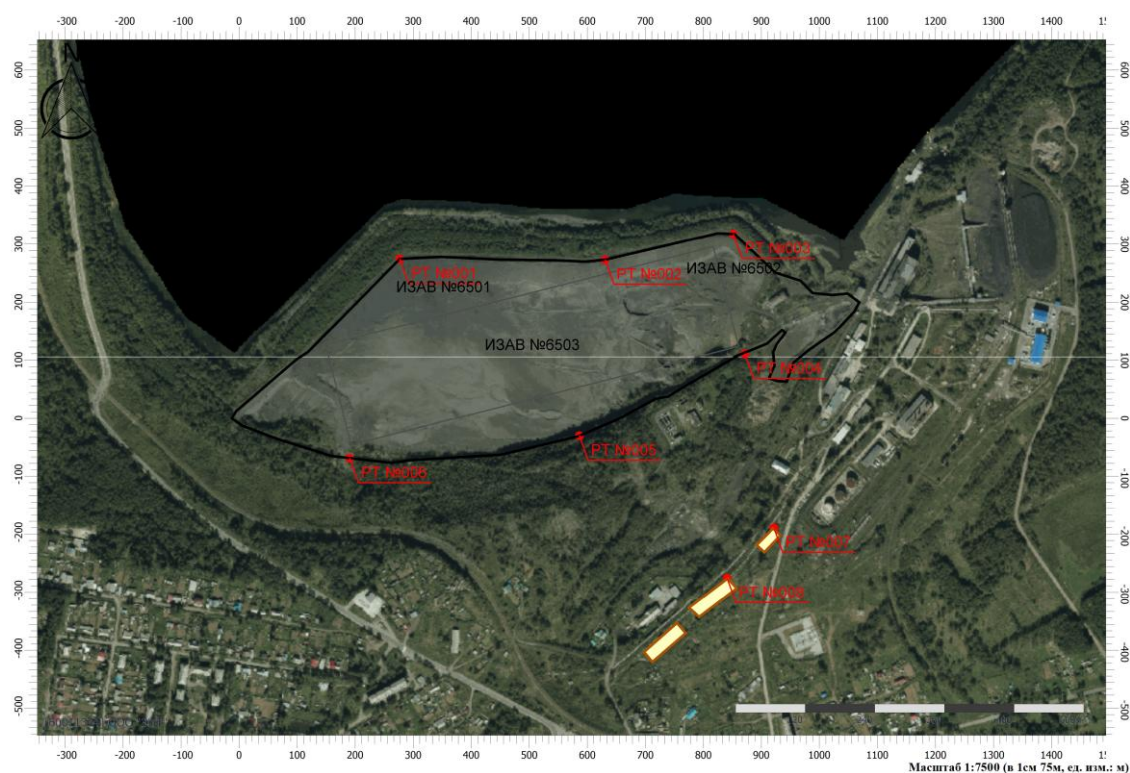


Рис. 3.9. Карта-схема территории ЗПО с указанием расчетных (контрольных) точек

Результаты расчетов на ПЭВМ приведены в виде полей максимальных концентраций на картах рассеивания ЗВ. На картах рассеивания кроме изолиний концентраций показаны их значения в расчетных точках (в долях ПДК), а также ИЗАВ на территории ЗПО, выбрасывающие соответствующее вещество (группу веществ). Дополнительно на рисунках очерчены и заштрихованы территории ПЗ, ЖЗ.

Табличные данные о результатах расчетов концентраций приведены в Приложении 3.

В соответствии с п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0.1 ПДК/ПДУ.

Значения максимальной приземной концентрации ЗВ (лето без учета фона) на границе ЗПО (ПЗ) представлены в табл. 3.46.

Таблица 3.46 – Максимальные приземные концентрации ЗВ (лето, без учета фона)

№п/п	Код	Наименование вещества	Максимальная концентрация, доли ПДК	
			на границе ПЗ	на границе ЖЗ
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01	0,00
2	0304	Азота оксид	0,00	0,00
3	0328	Углерод (пигмент черный)	0,00	0,00
4	0330	Серы диоксид	0,00	0,00
5	0333	Дигидросульфид	0,07	0,00
6	0337	Углерода оксид	0,00	0,00
7	2704	Бензин	0,00	0,00
8	2732	Керосин	0,00	0,00
9	2754	Алканы C ₁₂ – C ₁₉	0,20	0,01
10	6043	Серы диоксид, сероводород	0,07	0,00
11	6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,01	0,00

Как показывают результаты расчетов при рассеивании ЗВ без учета фона за границами ЗШО, превышение 0.1ПДК отсутствует по всем загрязняющим веществам, за исключением (2754) Алканы $C_{12} - C_{19}$.

Согласно п. 35 Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – Методика), утв. приказом Минприроды России от 11.08.2020 №581, в случае, если организациями федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях по запросу не представлены данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха (фоновых концентрациях загрязняющих веществ) и отсутствуют официальные данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха, полученные на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха при проведении расчетов рассеивания выбросов для конкретного стационарного источника и объекта ОНВ в целом при разработке предельно допустимых выбросов принимается равным 0.

Согласно письму ФГБУ «Дальневосточное УГМС» №14-09/056 от 04.02.2025 г. (Приложение 4) в районе расположения ГТС СП «Майская ГРЭС» наблюдения не проводятся.

Фон по (0301) Азота диоксид (0.043 мг/м^3) установлен согласно действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации загрязняющих веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Учитывая отсутствие официальных данных о фоновой концентрации по (2754) Алканы $C_{12} - C_{19}$, проведение расчета рассеивания с учетом фона нецелесообразно.

Таким образом, результаты расчетов максимальных приземных концентраций свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха.

Предотвращение неблагоприятного влияния на здоровье населения при длительном поступлении атмосферных загрязнений в организм обеспечивается соблюдением среднесуточных ПДК (ПДК_{сс}).

Для веществ, имеющих только среднесуточные ПДК, при использовании расчетных методов определения степени загрязнения атмосферы используются ПДК_{сс}.

Учитывая вышеизложенное, проведен расчет средних концентраций загрязняющих веществ без учета фона (по МРР-2017), присутствующих в выбросах на территории ЗШО.

Значения средней концентрации ЗВ на границах ЗШО (ПЗ), ЖЗ представлены в табл. 3.47, где отсутствуют превышения 0.1ПДК.

Таблица 3.47 – Средние концентрации ЗВ (лето, без учета фона)

№п/п	Код	Наименование вещества	Максимальная концентрация, доли ПДК	
			на границе ПЗ	на границе ЖЗ
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	0,00
2	0304	Азота оксид	0,00	0,00
3	0328	Углерод (пигмент черный)	0,00	0,00
4	0330	Серы диоксид	0,00	0,00
5	0333	Дигидросульфид	0,00	0,00
6	0337	Углерода оксид	0,00	0,00
7	2704	Бензин	0,00	0,00
8	2732	Керосин	-	-
9	2754	Алканы $C_{12} - C_{19}$	-	-

Значения среднесуточной концентрации ЗВ на границах ЗШО (ПЗ), ЖЗ представлены в табл. 3.48, где отсутствуют превышения 0.1ПДК.

Таблица 3.48 – Среднесуточные концентрации ЗВ (лето, без учета фона)

№п/п	Код	Наименование вещества	Максимальная концентрация, доли ПДК	
			на границе ПЗ	на границе ЖЗ
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	0,00
2	0304	Азота оксид	-	-
3	0328	Углерод (пигмент черный)	0,00	0,00
4	0330	Серы диоксид	-	-
5	0333	Дигидросульфид	-	-
6	0337	Углерода оксид	0,00	0,00
7	2704	Бензин	-	-
8	2732	Керосин	-	-
9	2754	Алканы C ₁₂ – C ₁₉	-	-

Результаты расчетов приземных концентраций свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха.

3.3.4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляют в прогностических подразделениях Росгидромета. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней.

Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентраций в 1.5 раза, второй степени, если предсказывается повышение от 3 до 5 ПДК, а третьей – свыше 5 ПДК. В зависимости от степени предупреждения предприятие переводится на работу по одному из трех режимов.

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации №811 от 28.11.2019 «Требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий», в Перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

для НМУ 1 степени опасности, по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций за границей территории ОНВ (далее – контрольные точки) при их увеличении на 20 % могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (с учетом групп суммации);

для НМУ 2 степени опасности, по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40 % могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

для НМУ 3 степени опасности, по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60 % могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

Мероприятия при НМУ должны обеспечивать снижение создаваемых выбросами источников ОНВ приземных концентраций по Перечню загрязняющих веществ совместно с другими источниками для рассматриваемой контрольной точки:

- на 15-20 % при НМУ 1 степени опасности;
- на 20-40 % при НМУ 2 степени опасности;
- на 40-60 % при НМУ 3 степени опасности.

Эффективность $\mathcal{E}_{II, III}$ (в процентах) осуществленных мероприятий для второго и третьего режимов рассчитывается следующим образом:

$$\mathcal{E}_{II} = 15 + (\Delta M_2 / M) \times 100,$$

где M – выброс (г/с) без мероприятий; ΔM_2 – уменьшение выбросов на предприятии конкретного вещества при втором режиме по сравнению с выбросами без мероприятий.

Аналогично:

$$\mathcal{E}_{III} = \mathcal{E}_{II} + (\Delta M_3 / M) \times 100,$$

где ΔM_3 - уменьшение выбросов при третьем режиме по сравнению с выбросами без мероприятий.

Для перечня веществ проводится анализ результатов расчетов рассеивания выбросов, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды, от источников ОНВ, определяются значения и контрольные точки на границе и на территории жилой зоны и особых зон, к которым предъявляются повышенные санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, а также рассчитываются вклады выбросов конкретных стационарных источников в приземные концентрации (в процентах) в контрольных точках.

Согласно полученных результатов расчетов приземных концентраций ЗВ максимальное значение на границе ЖЗ составляет 0.01 ПДК по (2754) Алканы $C_{12} - C_{19}$, в результате чего:

- максимальная приземная концентрация ЗВ для НМУ 1 степени опасности составит 0,012 ПДК;
- максимальная приземная концентрация ЗВ для НМУ 2 степени опасности составит 0,014 ПДК;
- максимальная приземная концентрация ЗВ для НМУ 3 степени опасности составит 0,016 ПДК.

Полученные результаты значений расчетных приземных концентраций по (2754) Алканы $C_{12} - C_{19}$ свидетельствуют об отсутствии превышений гигиенических нормативов в атмосферном воздухе (ПДК) в контрольных точках на границе ЖЗ (с учетом группы суммации), в связи с чем для НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности мероприятия по снижению выбросов **не разрабатываются** (п. 10, 12 Требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий, утв. приказом Минприроды России от 28.11.2019 №811).

3.4. Оценка уровней физических воздействий

К основным физическим факторам, являющимся потенциальными источниками негативного воздействия на окружающую среду на территории Объекта, относятся шумы, электромагнитное излучение, инфразвук, вибрация.

В связи с тем, что на балансе Объекта нет передающих радиотехнических объектов, высоковольтных линий электропередач – источников электромагнитных полей (ЭМП),

источников инфразвука, вибрации, фактор воздействия электромагнитных полей, инфразвука, вибрации на внешней границе предприятия отсутствует.

Шум – беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности (силы), возникающих при механических колебаниях в твердых, жидких и газообразных средах.

Шум – явление всепроникающее и негативно воздействующее на организм человека, особенно в совокупности с другими факторами. Звуки и шумы большой мощности поражают слуховой аппарат, нервные центры, могут вызвать болевые ощущения и шок. Постоянное воздействие сильного шума может не только отрицательно повлиять на слух, но и вызвать другие вредные последствия – звон в ушах, головокружение, головную боль, повышение усталости.

В зависимости от происхождения различают шум бытовой, производственный, промышленный, транспортный, авиационный, уличного движения и пр. Производственный шум создается в производственных помещениях работающими механизмами и машинами. Источником промышленного шума служат промышленные предприятия, среди которых выделяют энергетические установки, компрессорные станции, металлургические заводы, строительные предприятия. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что шум весьма неблагоприятно воздействует на организм человека, приводя к серьезным нервным расстройствам и заболеваниям. Поэтому должна быть установлена граница безвредных уровней шума, и использованы способы по снижению уровня шума.

Шумы создаются звуковыми волнами, возникающими при расширении и сжатии в воздухе и других средах. Шумы могут иметь различную частоту и интенсивность. Основным параметром шума – его частота (число колебаний в секунду). Единица измерения частоты – 1 Гц, равный 1 колебанию звуковой волны в секунду.

Для физических расчетов слышимая полоса частот делится на 8 групп волн. В каждой группе определена средняя частота: 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2 кГц, 4 кГц, 8 кГц. Любой шум раскладывается по группам частот, и можно найти распределение звуковой энергии по различным частотам.

Инженерное и технологическое оборудование промышленных и коммунальных предприятий является источниками постоянного шума. Спецификой шума является то, что он характеризуется постоянным или импульсным звучанием не только днем, но и ночью.

Основными оценки акустического воздействия Объекта являются:

- определение основных источников шума;
- выбор расчетных точек и определения путей распространения шума от основных источников к расчетным точкам;
- расчет уровней звукового давления и уровней звука в выбранных расчетных точках на границе ПЗ, СЗЗ, сравнение полученных результатов с допустимыми нормативными значениями;
- построение общей карты распределения звука на территории, прилегающей к Объекту.

Характеристика источников шума

В настоящем разделе определены источники шума, влияющие на окружающую среду, их шумовые характеристики и приведено сравнение с нормами допустимого шума на прилегающей территории согласно санитарным правилам и нормам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (далее – СанПиН 1.2.3685-21).

Нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории приняты в соответствии с табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21.

На территории Объекта функционируют постоянные и непостоянные источники шума.

Таблица 3.58 – Нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории

Назначение помещений или территорий	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со средними геометрическими частотами, Гц									Для источников шума	
										Эквивалентные уровни звука	Максимальные уровни звука
										$L_{Aэкв}$, дБА	L_{Amax} , дБА
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций (день/ночь)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Постоянными источниками шума являются:

- ИШ 1 – ДЭС (1);
- ИШ 2 – ДЭС (2);
- ИШ 3 – аппарат газовой резки;
- ИШ 4 – углошлифовальная машинка (болгарка).

Непостоянными источниками шума являются техника, автотранспорт:

- ИШ 5 – экскаватор;
- ИШ 6 – бульдозер;
- ИШ 7 – пневмокоток;
- ИШ 8 – автокран;
- ИШ 9 – экскаватор-планировщик;
- ИШ 10 – Камаз (бортовой);
- ИШ 11 – Камаз (автосамосвал);
- ИШ 12 – топливозаправщик;
- ИШ 13 – автобус.

Основные источники шума (ИШ) на территории ЗШО и создаваемые ими уровни звукового давления приняты на основании справочных данных и представлены в табл. 3.49.

Таблица 3.49 – Перечень источников шума, их шумовые характеристики

Таблица 3.17 Перечень типовых шумовых источников и их шумовые характеристики												
№ п/п	Наименование источника шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука $L_{Aэкв}$, дБА	Максимальные уровни звука L_{Amax} , дБА
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Справочные данные: Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования, СТО Газпром 2-3.5-041-2005 Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004												
ИШ 1	ДЭС (1)	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69	-
ИШ 2	ДЭС (2)	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69	-

ИШ 3	Аппарат газовой резки	-	55,2	63,2	76,2	80,2	74,2	66,2	60,2	53,2	79,5	-
ИШ 4	Болгарка	-	55,2	63,2	76,2	80,2	74,2	66,2	60,2	53,2	79,5	-
ИШ 5	Экскаватор	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	76
ИШ 6	Бульдозер	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	85
ИШ 7	Пневмокаток	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	104
ИШ 8	Автокран	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	76
ИШ 9	Экскаватор-планировщик	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	86
ИШ 10	Камаз	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	-
ИШ 11	Камаз	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	-
ИШ 12	Топливозаправщик	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	-
ИШ 13	Автобус	80	86	80	77	74	73	69	63	56	74	-

Карта-схема территории ЗШО с указанием ИШ представлена на рис. 3.10, где система координат – заводская; начало координат О (0;0) совпадает с координатами 49.0042377° (с.ш.), 140.2081372° (в.д.) WGS-84 (EPSG: 4326), с координатами X = 513213.31, Y = 4335994.18 в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК-27, зона 4).

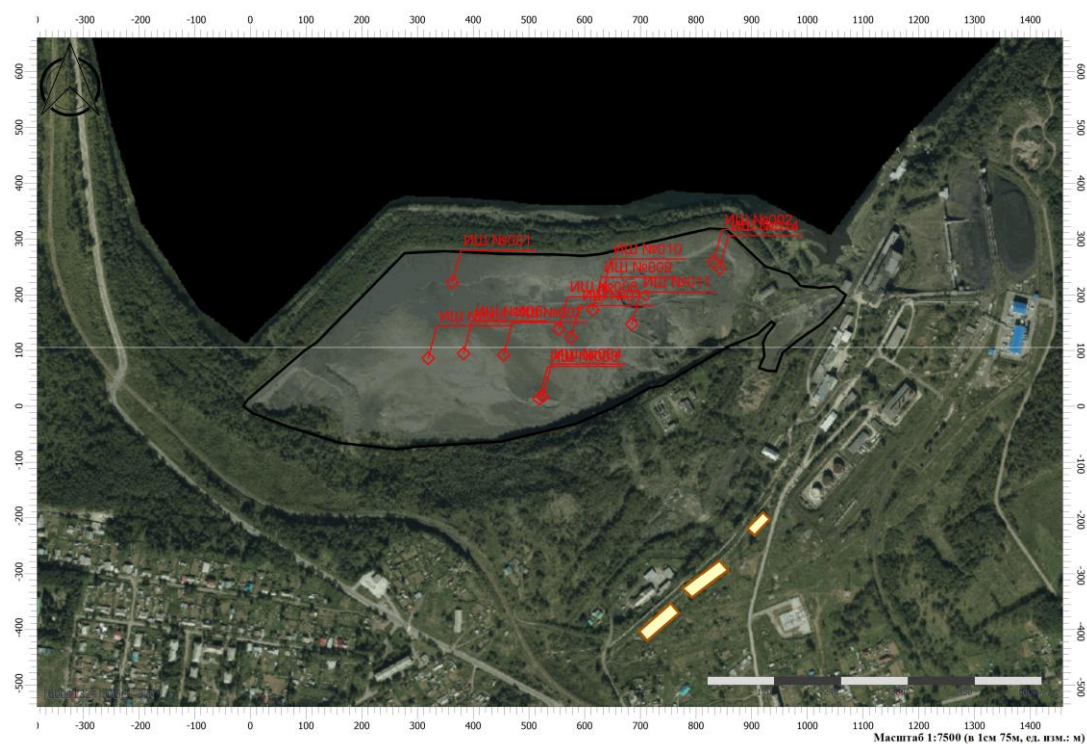
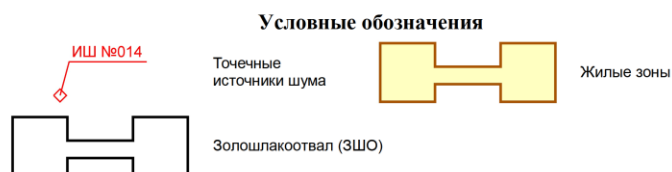


Рис. 3.10. Карта-схема территории ЗШО с указанием ИШ

Условные обозначения



Учитывая данные табл. 3.49, а также режим работ (дневное время, с 8 час 00 мин до 17 час 00 мин), расчеты распространения шума произведены для технического этапа как максимально загруженного источниками шума при самом наихудшем варианте звукового давления ИШ, работающих одновременно.

Выбор расчетных точек производился с учетом пространственной ориентации, наибольшей степени шумового воздействия источников, минимальных расстояний до расчетных точек, а также минимального экранирования шума на путях его распространения.

Были выбраны 8 расчетных (контрольных) точек, расположенных по границе ПЗ, ЖЗ. Координаты расчетных (контрольных) точек представлены в табл. 3.50.

Таблица 3.50 - Координаты расчетных (контрольных) точек (система координат заводская)

№	Координаты		Высота, м	Расположение контрольной точки
	X	Y		
1	276,80	274,40	2,00	на границе ПЗ
2	630,60	273,30	2,00	на границе ПЗ
3	851,30	317,60	2,00	на границе ПЗ
4	871,20	110,90	2,00	на границе ПЗ
5	586,20	-30,40	2,00	на границе ПЗ
6	190,40	-68,90	2,00	на границе ПЗ
7	921,40	-189,20	2,00	на границе ЖЗ
8	840,80	-275,60	2,00	на границе ЖЗ

Карта-схема территории ЗШО с указанием расчетных (контрольных) точек представлена на рис. 3.9, где система координат – заводская; начало координат О (0;0) совпадает с координатами 49.0042377° (с.ш.), 140.2081372° (в.д.) WGS-84 (EPSG: 4326), с координатами X = 513213.31, Y = 4335994.18 в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК-27, зона 4).

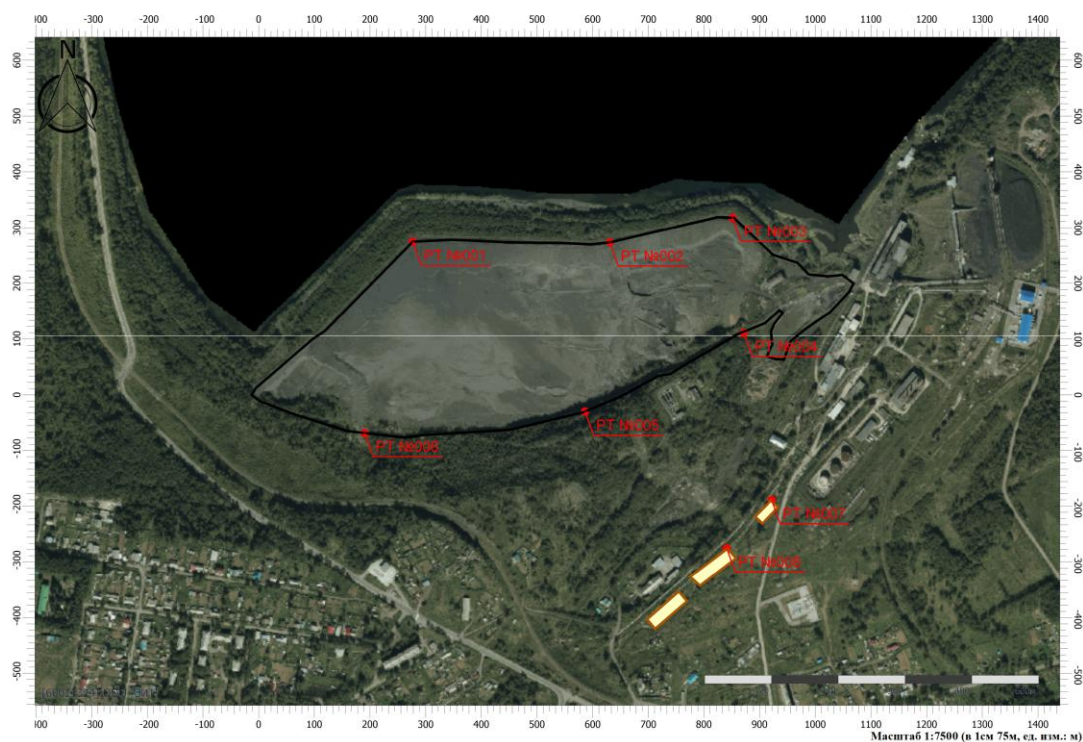
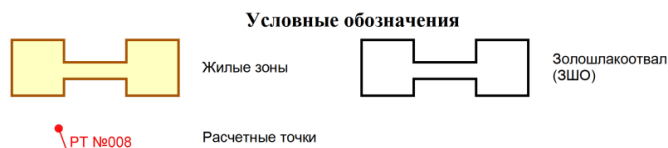


Рис. 3.11. Карта-схема территории ЗШО с указанием расчетных (контрольных) точек

Условные обозначения



В соответствии с результатами акустического расчета (Приложение 5) в выбранных расчетных (контрольных) точках отсутствуют превышения нормативных допустимых значений для дневного времени суток.

Дополнительных мероприятий по снижению шума не требуется.

3.5. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

3.5.1. Оценка воздействия на поверхностные воды

Воздействие на поверхностные воды проявляется в изменении физических и органолептических свойств (нарушение прозрачности, окраски, запахов, вкуса), увеличении содержания сульфатов, хлоридов, нитратов, токсичных тяжелых металлов, сокращении растворенного в воде кислорода воздуха, появлении радиоактивных элементов, болезнетворных бактерий и других загрязнителей.

Наибольший вред водоемам и водотокам причиняет выпуск в них неочищенных сточных вод – промышленных, коммунально-бытовых, коллекторно-дренажных и др.

Территория производства работ расположена на прибрежном участке бухты Западная, так же в непосредственной близости протекает ручей Нанте.

Бухта Западная входит в состав залива Советская Гавань – залив на западном берегу Татарского пролива.

Ручей Нанте берет начало в 2 км от устья, в залесенной местности у западной окраины городского поселения Майский, протекает по территории поселка Майский и впадает в бухту Западную залива Советская Гавань. Площадь водосбора ручья составляет 1.82 км².

В период эксплуатации ЗШО вода поступала в него в составе золошлаковых отходов по системе золошлакоудаления. После вывода ЗШО из эксплуатации (май 2023 г.) поступление технической воды прекратилось, соответственно, ее воздействие исключено.

Для нужд пожаротушения устанавливается наземный пластиковый резервуар объемом 20 м³ с привозной водой – вода доставляется автоцистернами.

На период производства работ по рекультивации и в пострекультивационный период поверхностные воды не используются для водоснабжения, сброс поверхностного стока в водный объект не осуществляется.

В рамках экологических изысканий было произведено обследование поверхностных вод – протокол №20/1482 от 05.02.2025 г. (представлен в Приложении К 35.01.25-ИЭИ, том 4), где согласно результатам анализа воды (ручей Нанте, бухта Западная) выявлено соответствие показателей качества воды требованиям, установленным СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 3.3).

Для организации отвода поверхностного стока воды с площади водосбора после завершения работ по рекультивации ЗШО устраивается водосборная канава, поверхность накопленных золошлаков планируется в сторону канавы с минимальным уклоном 3‰ с последующим отводом воды в железобетонный коллектор D = 2 м, который служит для отвода стока р. Нанте в бухту Западная.

Использование дождевого стока для естественного увлажнения потенциально-плодородного грунта (четвертичные суглинки) толщиной 30 см с целью благоприятного роста растений (многолетних трав), сведет к минимуму загрязнение поверхностных вод (в пределах допустимых норм) в пострекультивационный период.

3.5.2. Оценка воздействия на подземные воды

Воздействие техногенных объектов на подземные воды может проявляться в изменении условий питания и движения, а также в изменении их качества, т.е. изменении гидродинамического и гидрогеохимического режима.

На участке производства работ по условиям напора встречены два водоносных горизонта. Разделение на горизонты носит условный характер, так как они не имеют четких разделяющих водоупоров. Водоносные горизонты являются единой гидравлической системой и по результатам наблюдений за режимом подземных вод в аналогичных условиях, статический и пьезометрический уровни их устанавливаются, как правило, на одних и тех же отметках.

Подземные воды на участке изысканий вскрыты скважинами №№ 6-21, 27-30. Воды безнапорные, порового-пластового типа. Установившийся уровень подземных вод на момент производства изысканий (январь 2025 года) отмечается на глубине 0.2-14.8 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам минус 0.7 – 2.15 м.

Мощность обводненной толщи изменяется от 5.2 м до 19.1 м. Уровень водоносного горизонта гидравлически связан с уровнем поверхностных вод в бухте Западная. Направление потока подземных вод отмечается в сторону бухты Западная.

По составу подземные воды водоносного горизонта имеют следующий химический состав – сульфатно-гидрокарбонатный натриево-кальциевый, сульфатно-гидрокарбонатный магниевый-кальциевый, $pH = 7.2-7.3$. Общая минерализация – 446.55-497.11 мг/дм³. Общая жесткость – 4.35-5.10 ммоль/дм³. Вода пресная, умеренно жесткая (жесткость карбонатная). Результаты химических анализов подземных вод представлены в Приложении И 35.01.25-ИЭИ, том 4.

В рамках экологических изысканий было произведено исследование природной воды – проба №20/1477 от 05.02.2025 г. (протоколы исследований представлены в Приложении И 35.01.25-ИЭИ, том 4). Согласно результатам исследований (скв. №7, 9, 11) общая минерализация составила от 378 до 398 мг/дм³; по жесткости - средней жесткости, с общей жесткостью 3,10-3,28°Ж; нейтральные ($pH 6.9 - 7.28$).

Оценка качества подземных вод из скважин выявила соответствие требованиям к питьевой воде нецентрализованного водоснабжения, воде подземных и поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, установленным Сан-ПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 3.3, 3.13) во всех скважинах.

В рамках инженерно-геологических изысканий было произведено исследование природной воды - из геологической скважины (протоколы исследований представлены в Приложении И 35.01.25-ИЭИ, том 4):

- проба №131 (глубина отбора 10,8 м);
- проба №132 (глубина отбора 9,9 м);
- проба №133 (глубина отбора 10,0 м).

По химическому составу гидрокарбонатно-кальциево-натриевые, гидрокарбонатно-кальциевые, с общей минерализацией от 340,13 до 398,0 мг/дм³; по жесткости – средней жесткости, с общей жесткостью 3,10-3,28°Ж; нейтральные ($pH 6.9-7.28$).

Оценка качества подземных вод из геологических скважин выявила соответствие требованиям к питьевой воде нецентрализованного водоснабжения, воде подземных и поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования,

установленным СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 3.3, 3.13) во всех скважинах.

Обеспечение питьевых нужд осуществляется путем доставки бутилированной воды в объеме 3 л в смену на одного работающего.

На период производства работ по рекультивации и в пострекультивационный период подземные воды не используются для водоснабжения.

Водоупором для водоносного горизонта являются суглинки мягкопластичные. Вскрытая мощность изменяется от 0.4 м до 7.0 м. Подошва суглинков по результатам бурения до глубины 22 м не вскрыта.

Ввиду большой мощности водоупорных отложений просачивание вод техногенного горизонта на всех этапах (технический, биологический, пострекультивационный) в нижележащие водоносные горизонты исключено.

3.6. Оценка воздействия отходов производства и потребления

3.6.1. Устройство строительной базы

Перечень отходов, образование которых будет в период устройства строительной базы, их наименование и код по ФККО, класс опасности, отходообразующие процессы, агрегатное состояние, составы приведены в табл. 3.51

Таблица 3.51 – Перечень отходов

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
1	Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная	4 34 123 11 51 4	4	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделие из одного материала	полимерные материалы – 96,0%, отсев – 4,0%.
2	Обрезки ленты полиэстеровой, утратившей потребительские свойства	4 34 181 21 51 4	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделие из одного материала	полимерные материалы – 94,0%, металлический лом черный – 6,0%.

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опаснос ти	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Агрегатное со- стояние и фи- зическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабарит- ный)	7 33 100 01 72 4	4	Чистка и уборка нежи- лых помещений; сбор отходов офисных/бы- товых помещений ор- ганизаций	Смесь твердых материалов (включая во- локна) и изде- лий	пищевые отходы - 40%, бумага, картон - 33.5%, отсев (менее 15 мм) - 6%, текстиль - 4%, черный металлолом - 3.5%, стекло - 2.5%, пластмасса - 1.5%, кости - 1.5%, дерево - 1.5%, прочее - 1.5%, цветной металл - 1%, кожа, резина - 0.75%, камни, штукатурка 0.75%.
4	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	Строительные, ремонтные работы	Смесь твердых материалов (включая во- локна) и изде- лий	бой цементного камня - 38,378%, бой кирпича - 19,385%, щебеночно-гравий- ный бой несортиро- ванный -19,224%, песок - 18,472%, ка- менный бой несорти- рованный - 1,786%, древесные материалы - 1,115%, стальной лом несор- тированный -0,575%, чугунный лом несор- тированный -0,313%, остатки битума - 0,273%, шлам минеральной ваты - 0,099%, куски гипсокартон- ных листов - 0,081%, куски линолеума - 0,073%, известковая мелочь - 0,065%, керамический бой несортированный - 0,0491%, бой стекла - 0,048%, куски рубероида - 0,040%, отходы сухих ЛКМ - 0,018%,

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
						бой асбестоцементных материалов - 0,0059%.
5	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств при транспортировке и хранении продукции	Изделие из одного материала	древесина - 82%, влажность - 18%.
6	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из волокон	картон - 38%, бумага 62%.
7	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Прочие формы твердых веществ	полиэтилен - 100%.

Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная, код отхода 4 34 123 11 51 4
Отход образуется при распаковке деталей, узлов, оборудования.

Расчет количества образования отхода устанавливается в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО по формуле:

$$M_{\text{пр.п}}(O) = \sum_{i=1}^n m_i \times K_{\text{сб}}^i \times 10^a,$$

где $M_{\text{пр.п}}(O)$ – масса отходов производственного потребления, т/год;

n – число типов или видов моделей изделий;

m_i – масса материалов изделий i -того вида, кг (принимается, что масса 1 единицы полипропиленовой упаковки - 0,4 кг);

$K_{\text{сб}}^i$ – коэффициент, учитывающий возможность сбора изделий i -того вида, доли от 1. $K_{\text{сб}}^i = 0,5 \dots 1,0$; принимается $K_{\text{сб}}^i = 1$;

10^a – переводной коэффициент из единиц измерения в тонны.

Тогда количество образования отхода составит:

$$M_{\text{пр.п}}(O) = 200 \times 0,4 \times 1 \times 0,001 = \mathbf{0,080 \text{ тонн/год}}$$

Обрезки ленты полиэстеровой, утратившей потребительские свойства
код отхода 4 34 181 21 51 4

Отход образуется при распаковке деталей, узлов, оборудования.

Расчет количества образования отхода устанавливается в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО по формуле:

$$M_{\text{пр.п}}(O) = \sum_{i=1}^n m_i \times K_{\text{сб}}^i \times 10^a,$$

где $M_{\text{пр.п}}(O)$ – масса отходов производственного потребления, т/год;
 n – число типов или видов моделей изделий;
 m_i – масса материалов изделий i -того вида, кг (принимается, что масса 1 м полиэстеровой ленты - 0,050 кг); $K_{\text{сб}}^i$ – коэффициент, учитывающий возможность сбора изделий i -того вида, доли от 1. $K_{\text{сб}}^i = 0,5 \dots 1,0$ (принимается $K_{\text{сб}}^i = 1$);
 10^a – переводной коэффициент из единиц измерения в тонны.
Тогда количество образования отхода составит:
 $M_{\text{пр.п}}(O) = 500 \times 0,050 \times 1 \times 0,001 = \mathbf{0,025 \text{ тонн/год}}$

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

Отход образуется в результате жизнедеятельности сотрудников.

Норма накопления ТКО на 1 м² общей площади предприятий иных отраслей промышленности в месяц составляет 0,2768 кг/месяц или 0,0022 м³/месяц, либо 3,3216 кг/год или 0,0264 м³/год. Плотность отхода – 0,25 т/м³.

Расчет количества образования отхода выполнен по формуле:

$$M_{\text{тбо}} = N \times V,$$

где $M_{\text{тбо}}$ – количество образования отходов в среднем за год, тонн;

N – общая площадь административно-бытовых помещений, м²;

V – норматив накопления твердых коммунальных отходов на 1 м² общей площади в год для предприятий иных отраслей промышленности, т/м² в год.

Результат расчета количества образования отхода представлен в табл. 3.52.

Таблица 3.52 – Результат расчета количества образования отхода

Объект образования отхода	Площадь, м. кв	Удельный норматив образования отхода, т/м. кв в год	Годовое количество образования отхода, т/год
Офисные и бытовые помещения, где образуется ТКО при монтаже линии	300	0,00332	0,996 (3,984 м ³ /год)

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ

код отхода 8 90 000 01 72 4

Норма потерь и отходов определяется в соответствии с нормативными документами и правилами: «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» (РДС 82-202-96, утв. Постановлением Минстроя РФ от 8 августа 1996 г. №18-65), «Дополнения к руководящему документу системы нормативных документов в строительстве» (РДС 82-202-96), «Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве» (принят письмом Госстроя России от 3 декабря 1997 г. N ВБ-20-276/12). Удельный норматив принимается в размере 2% от количества используемого раствора цементного кладочного по формуле:

$$V_{\text{со}} = S_{\text{общ}} \times K, \text{ тонн/год},$$

где $V_{\text{со}}$ – количество строительных отходов, тонн;

$S_{\text{общ}}$ – количество используемого раствора цементного кладочного, тонн;

K – доля строительных отходов, доли от 1 (в процентах - 2%).

Тогда количество образования отхода составит:

$$8 \times 0,02 = \mathbf{0,160 \text{ тонн/год}}$$

Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
код отхода - 4 04 140 00 51 5

Отход образуется при распаковке деталей, узлов, оборудования.

Расчет количества образования отхода устанавливается в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО по формуле:

$$M_{\text{пр.п}}(O) = \sum_{i=1}^n m_i \times K_{\text{сб}}^i \times 10^a,$$

где $M_{\text{пр.п}}(O)$ – масса отходов производственного потребления, т/год;

n – число типов или видов моделей изделий;

m_i – масса материалов изделий i -того вида, кг (принимается, что вес 1 паллета - 25 кг;

$K_{\text{сб}}^i$ – коэффициент, учитывающий возможность сбора изделий i -того вида, доли от 1. $K_{\text{сб}}^i = 0,5 \dots 1,0$ (принимается $K_{\text{сб}}^i = 1$);

10^a – переводной коэффициент из единиц измерения в тонны.

Тогда количество образования отхода составит:

$$M_{\text{пр.п}}(O) = 20 \times 25 \times 1 \times 0,001 = \mathbf{0,500 \text{ тонн/год}}$$

Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные, код отхода 4 05 811 01 60 5

Отход образуется при распаковке узлов, деталей, оборудования.

Расчет количества образования отхода устанавливается в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО по формуле:

$$M_{\text{пр.п}}(O) = \sum_{i=1}^n m_i \times K_{\text{сб}}^i \times 10^a,$$

где $M_{\text{пр.п}}(O)$ – масса отходов производственного потребления, т/год;

n – число типов или видов моделей изделий, шт./год;

m_i – масса материалов изделий i -того вида, кг.;

$K_{\text{сб}}^i$ – коэффициент, учитывающий возможность сбора изделий i -того вида, доли от 1. $K_{\text{сб}}^i = 0,5 \dots 1,0$. Принимается $K_{\text{сб}}^i = 1$;

10^a – переводной коэффициент из единиц измерения в тонны.

Результат расчета количества образования отхода приведен в табл. 3.53.

Таблица 3.53 – Результат расчета количества образования отхода

Вид упаковки	Количество единиц упаковки, шт./год	Масса единицы упаковки, кг	Коэффициент, учитывающий возможность сбора изделий i -того вида, доли от 1	Переводной коэффициент из единиц измерения в тонны	Годовое количество образования отхода, т/год
Картонная коробка 125 л	20	0,900	1	0,001	0,018
Картонная коробка 170 л	20	1	1	0,001	0,02
Бумага упаковочная от одного упаковочного места	35	0,4	1	0,001	0,014
ИТОГО					0,052

Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные

код отхода 4 34 110 02 29 5

Отход образуется при распаковке узлов, деталей, оборудования.

Расчет количества образования отхода устанавливается в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО по формуле:

$$M_{\text{пр.п}}(O) = \sum_{i=1}^n m_i \times K_{\text{сб}}^i \times 10^a,$$

где $M_{\text{пр.п}}(O)$ – масса отходов производственного потребления, т/год;

n – число типов или видов моделей изделий (при распаковке деталей, узлов, оборудования образуется 450 м² полиэтиленовой пленки);

m_i – масса материалов изделий i -того вида, кг (принимается, что 1 м² упаковочной полиэтиленовой пленки – 0,0736 кг);

$K_{\text{сб}}^i$ – коэффициент, учитывающий возможность сбора изделий i -того вида, доли от 1; $K_{\text{сб}}^i = 0,5 \dots 1,0$ (принимается $K_{\text{сб}}^i = 1$);

10^a – переводной коэффициент из единиц измерения в тонны.

Тогда количество образования отхода составит:

$$M_{\text{пр.п}}(O) = 450 \times 0,0736 \times 1 \times 0,001 = \mathbf{0,033 \text{ тонн/год}}$$

Сведения о количестве образования отходов в период устройства строительной базы

Перечень отходов, образующихся в период устройства строительной базы, их наименование и код по ФККО, классы опасности, отходообразующие процессы, количества образования приведены в табл. 3.54.

Таблица 3.54 – Перечень отходов

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Количество образования отхода, т/год
1	2	3	4	5	6
1	Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная	4 34 123 11 51 4	4	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,080
2	Обрезки ленты полиэстеровой, утратившей потребительские свойства	4 34 181 21 51 4	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,025
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций не- сортированный (исключая	7 33 100 01 72 4	4	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	0,996
4	Отходы (мусор) от строитель- ных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	Строительные, ремонтные работы	0,160
5	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, не- загрязненная	4 04 140 00 51 5	5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств при транспортировке и хранении продукции	0,500
6	Отходы упаковочных материа- лов из бумаги и картона несор- тированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,052

№ n/n	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Количество образования отхода, т/год
1	2	3	4	5	6
7	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,033

3.6.2. Технический, биологический этапы рекультивации

Перечень отходов, планируемых к образованию как в период технического этапа, так и в период биологического этапа рекультивации, их наименование и код по ФККО, классы опасности, отходообразующие процессы, агрегатное состояние, составы приведены в табл. 3.55.

Таблица 3.55 – Перечень отходов

№ n/n	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	пищевые отходы - 40%, бумага, картон - 33.5%, отсев (менее 15 мм) - 6%, текстиль - 4%, черный металлолом - 3.5%, стекло - 2.5%, пластмасса - 1.5%, кости - 1.5%, дерево - 1.5%, прочее - 1.5%, цветной металл - 1%, кожа, резина - 0.75%, камни, штукатурка 0.75%.
2	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	4	Чистка и уборка складских помещений	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	грунт - 60%, бумага - 20%, текстиль - 17%, песок - 3%.
3	Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	4	Подметание территории гаража, автостоянки	Смесь твердых материалов (включая волокна)	диоксид кремния – 77,5%, оксид алюминия и оксид железа – 13,8%, органические вещества 2,6%
4	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	Подметание территории предприятия	Смесь твердых материалов (включая волокна)	грунт - 78%, глина - 8,8%, растительные остатки - 5,2%, песок - 4,5%, камни (галька) - 3,9%.

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
5	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	Обслуживание машин и оборудования; ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	Прочие дисперсные системы	песок – 87; нефтепродукты – 13.

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

Отход образуется в результате жизнедеятельности сотрудников предприятия.

Норма накопления ТКО на 1 м² общей площади предприятий иных отраслей промышленности в месяц составляет 0,2768 кг/месяц или 0,0022 м³/месяц, либо 3,3216 кг/год или 0,0264 м³/год.

Расчет количества образования отхода выполнен по формуле:

$$M_{тбо} = N * V,$$

где M_{тбо} – количество образования отходов в среднем за год, тонн;

N- общая площадь административно-бытовых помещений, м²;

V – норматив накопления твердых коммунальных отходов на 1 м² общей площади в год для предприятий иных отраслей промышленности, т/ м² в год.

Общая площадь помещений предприятия – 4555,3 м². Плотность отхода – 0,25 т/м³

Результат расчета количества образования отхода приведен в табл. 3.56.

Таблица 3.56 – Результаты расчета количества образования отхода

Объект образования отхода	Площадь, м. кв	Удельный норматив образования отхода, т/м. кв в год	Объем образования отхода, м. куб/год	Годовое количество образования отхода, т/год
Офисные и бытовые помещения, где образуется ТКО	300	0,00332	60,5	1,00

Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный

код отхода 7 33 220 01 72 4

Отход образуется в результате уборки складских помещений предприятия.

Расчет количества образования отхода выполнен в соответствии с «Инструкцией по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов» РД 31.06.01-79 (разработана Ленинградским филиалом Государственного проектно-изыскательского и научно-исследовательского института морского транспорта «СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ» «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ-ТОМ»).

Согласно п.3.13. «Инструкции...» среднегодовая норма накопления отходов складов составляет 35 кг на 1 м² площади склада, плотность отхода – 500 кг/м³.

Площадь убираемой территории складов предприятия - 100 м².

Тогда количество образования отхода составит:

$$100 \times 35 \times 0,001 = 3,5 \text{ тонн/год (7 м}^3\text{/год)}.$$

*Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный
код отхода 7 33 310 01 71 4*

Отход образуется в результате уборки гаража предприятия.

Расчет количества образования отхода выполнен в соответствии с «Инструкцией по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов» РД 31.06.01-79 (разработана Ленинградским филиалом Государственного проектно-изыскательского и научно-исследовательского института морского транспорта «СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ» «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ»).

Согласно п. 3.13. «Инструкции...» среднегодовая норма накопления отходов от уборки гаража составляет 0,04 кг в сутки или 10 кг в год на 1 м² площади гаража, плотность отхода – 400 кг/м³.

Площадь убираемой территории автостоянки - 625 м².

Тогда количество образования отхода составит:

$$625 \times 10 \times 0,001 = \mathbf{6,25 \text{ тонн/год}} \text{ (15,6 м}^3\text{/год)}.$$

Смет с территории предприятия малоопасный, код отхода 7 33 390 01 71 4

Отход образуется в результате уборки территории предприятия.

Расчет годового образования смета с территории выполнен согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» по формуле:

$$\mathbf{M = S \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год}},$$

где M – масса образующихся отходов, т/год;

S – площадь твердых покрытий, подлежащих уборке, м²;

m – удельная норма образования отходов с 1 м² в год;

10⁻³ - переводной коэффициент из кг в т.

В соответствии с СП 42.13330.2016 «Градостроительство...» удельный показатель образования смета с 1 м² твердых покрытий улиц, площадей и парков, составляет 5-15 кг/м².

Для обоснования образования отхода принят показатель равный 5,5 кг/м².

Площадь территории предприятия, подлежащая уборке, составляет 2600 м².

Результат расчета количества образования отхода приведен в табл. 3.57.

Таблица 3.57 – Результаты расчета количества образования отхода

Наименование	Площадь твердых покрытий, подлежащих уборке, м ²	Удельная норма образования отходов с 1 м ² в год	Переводной коэффициент из кг в т	Годовое количество образования отхода, т/год
Прилегающая территория	2600	5,5	0,001	14,3

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), код отхода 9 19 201 02 39 4

Отход образуется при засыпке проливов нефтепродуктов на территории предприятия и дальнейшем удалении загрязненного песка.

Расчет количества образования отхода устанавливается в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО по формуле:

$$\mathbf{M_{пм} = \sum_{i=1}^n Q^i \times \rho^i \times N^i \times K_{загр}},$$

где Qⁱ – объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов, м³;

Nⁱ – количество проливов i- того нефтепродукта, шт.;

$K_{загр}$ - коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1;

ρ^i – плотность i - того материала, используемого при засыпке, т/м³.

Согласно сведениям об отходе, содержание нефтепродуктов – 13 %.

Соответственно $K_{загр} = 100 / (100 - 13) = 1,149425$.

Принимается, что плотность песка, используемого при засыпке, равна 1,15 т/м³. Объем песка, используемого при одной засыпке проливов, – 10 л.

Результат расчета количества образования отхода приведен в табл. 3.58.

Таблица 3.58 – Результаты расчета количества образования отхода

Объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов, м ³	Количество проливов i -того нефтепродукта, шт./год	Коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1	Плотность i -того материала, используемого при засыпке, т/м ³	Годовое количество образования отхода, т/год
0,01	50	1,149425	1,15	0,661

Сведения о количестве планируемого образования отходов в период технического, биологического этапов рекультивации

Перечень отходов, планируемых к образованию в период технического и биологического этапов рекультивации, их наименование и код по ФККО, класс опасности, отходообразующие процессы, количества образования приведены в табл. 3.59.

Таблица 3.59 – Перечень отходов

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Количество образования отхода, т/год
1	2	3	4	5	6
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	1,00
2	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	4	Чистка и уборка складских помещений	3,5
3	Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	4	Подметание территории гаража, автостоянки	6,25
4	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	Подметание территории предприятия	14,3
5	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	0,661

3.6.3. Порядок обращения с отходами, планируемыми к образованию на всех этапах рекультивации

Порядок обращения с отходами, которые будут образовываться на всех этапах рекультивации, определяется существующими нормативными документами, исходя из установленных на стадии исследований ОВОС объемов образования отходов, их агрегатного состояния,

физико-химических свойств, классов опасности, возможностей предприятия по использованию, утилизации или обезвреживанию отходов.

Обращение с отходами предусматривается осуществлять в соответствии с действующими нормативными требованиями, предусмотрен следующий порядок временного накопления отходов на стадиях монтажа и эксплуатации установки:

- накопление отходов будет осуществляться в закрытых контейнерах, на местах временного накопления отходов в соответствии СанПиН 2.1.3684-21;
- последующая передача лицензированной организации для дальнейшей утилизации/обезвреживания/размещения.

В соответствии с 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», продолжительность накопления отходов не должна превышать 11 месяцев.

При соблюдении правил обращения с образующимися отходами воздействие на компоненты окружающей среды можно охарактеризовать как минимальное. Накопление отходов должно осуществляться в условиях, исключающих превышение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду и гигиенических нормативов, в части загрязнения поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, почв прилегающих территорий.

Площадка накопления отходов, подлежащих утилизации, должна:

- иметь твердое водонепроницаемое покрытие (асфальтовое, бетонное, железобетонное, керамзитобетонное и др.);
- иметь навес, исключающий прямой контакт атмосферных осадков с отходами;
- спланирована так, чтобы участок складирования отходов был защищен от подтопления поверхностными водами;
- по периметру оборудована водоотводными лотками.

Места, где осуществляется временное хранение отходов, должны иметь знаки безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015 и должны быть оборудованы в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21.

Согласно распоряжению Правительства РФ от 25.07.2017 №1589-р с 01.01.2018 г. запрет на захоронение отходов распространен на лом и отходы металлов. С 01.01.2019 г. запрещено захоронение отходов картона и бумажной упаковки, шин и покрышек, полиэтилена и полиэтиленовой упаковки, стекла и стеклянной тары, а с 01.01.2021 г. запрет распространяется на компьютерную и оргтехнику, бытовые приборы и электроинструменты.

Таким образом, указанные отходы подлежат передаче специализированным организациям, имеющим лицензию на деятельность по обращению с отходами в части обезвреживания и утилизации.

Удобство вывоза отходов обеспечивается рациональной планировочной организацией территории в части обеспечения подъездов к площадкам накопления отходов.

Все операции по накоплению отходов должны осуществляться в соответствии с требованиями пожарной безопасности и правил охраны труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

Накопление отходов не должно приводить к нарушению гигиенических нормативов и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на данной территории.

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

При организации контроля первоочередным фактором является учет класса опасности и физико-химических свойств образующихся отходов: растворимость в воде, летучесть, реакционная способность, опасные свойства, агрегатное состояние.

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

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

Визуальный контроль должен проводиться ответственными лицами постоянно и включать контроль за соблюдением правил хранения отходов на территории предприятия; за соответствием мест накопления отходов требованиям СанПиН 2.1.3684-21; за соблюдением установленных нормативов временного складирования отходов.

Планируемые места накопления отходов на всех этапах рекультивации приведены в табл. 3.60.

Таблица 3.60 – Планируемые места накопления отходов

№ на карте схеме	Наименование МНО	Вместимость МНО		Наименование отходов, размещаемых в МНО	Код по ФККО	Класс опасности
		т	м³			
1	Металлический контейнер для накопления ТКО	0,19	0,75	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4
2	Металлический контейнер для накопления МКР	0,14	1,44	Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная	4 34 123 11 51 4	4
3	Металлический контейнер для накопления ПЭТ ленты	0,14	1,44	Обрезки ленты полиэстеровой, утратившей потребительские свойства	4 34 181 21 51 4	4
4	Металлический контейнер для накопления строительных отходов	0,94	0,75	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4
5	Площадка для накопления тары деревянной, 2 м*4 м	2,5	-	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	5
6	Металлический контейнер для накопления отходов макулатуры	0,41	0,75	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	5
7	Металлический контейнер для накопления полимерных отходов	0,08	0,75	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5
8	Металлический контейнер для накопления отходов, не относящихся к ТКО	0,9	0,75	Мусор и смет от уборки складских помещений	7 33 220 01 72 4	4
				Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	4
				Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4

№ на карте схеме	Наименование МНО	Вместимость МНО		Наименование отходов, размещаемых в МНО	Код по ФККО	Класс опасности
		т	м³			
9	Металлический контейнер с крышкой для промасленной ветоши и промасленного опила	0,12	0,5	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4

Для передачи отходов с целью дальнейшей обработки, утилизации, обезвреживания и размещения планируется заключение договоров с лицензированными специализированными организациями.

Договор на передачу отхода, относящегося к ТКО, «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)» (код отхода - 7 33 100 01 72 4) представлен в Приложении 7.

Таким образом, результаты выполненной работы по оценке влияния планируемой деятельности на состояние окружающей среды при обращении с опасными отходами оценивается как допустимое. Предлагаемые на предприятии способы сбора, накопления, утилизации отходов обеспечивают выполнение нормативных требований по защите окружающей среды от воздействия отходов производства и потребления. На основании проведенных оценок можно сделать следующие выводы по аспекту образования отходов производства и потребления:

- интенсивность воздействия отходов на компоненты среды на этапах монтажа и эксплуатации ожидается низкая, функции и процессы, происходящие в компонентах природной среды, не нарушаются.

- при соблюдении действующих нормативных требований по обращению с отходами риск возникновения необратимых последствий для защищаемых компонентов окружающей среды в результате планируемой деятельности оценивается как минимальный.

По результатам проведенной оценки воздействие планируемой деятельности в части обращения с отходами не несет негативных социальных и иных последствий, и оценивается как допустимое.

Таблица 3.61 – Планируемая ежегодная передача отходов региональному оператору ТКО с целью их дальнейшего размещения

<i>№</i>	<i>Наименование вида отходов</i>	<i>Код по ФККО</i>	<i>Клас с опас- но- сти</i>	<i>Планируемая ежегодная пере- дача отходов для захоронения, тонн в год</i>	<i>ФИО индивидуального предпринима- теля, наименование и место нахож- дения юридического лица, которым передают отходы, ИНН</i>	<i>Дата и номер договора на передачу от- ходов</i>	<i>Срок дей- ствия дого- вора</i>	<i>Наименование и но- мер объекта разме- щения отходов в ГРОРО</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,996/1,00	Общество с ограниченной ответственностью «ПОЛИГОН СЕРВИС», г. Советская Гавань, ул. Советская, д. 6, ИНН 2704021554	№800/Х-22 от 27.10.2022	31.12.2024 до исполне- ния в пол- ном объеме	Районный полигон по утилизации отхо- дов производства и потребления г. Советская Гавань 27-00054-3-00294- 020818

3.7. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Золошлакоотвал представляет собой земельный участок с уже нарушенным, деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны. Нарушенные земли утратили первоначальную хозяйственную ценность и являются источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Рекультивация золошлакоотвала осуществляется с целью восстановления земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, что, в свою очередь, приведет к улучшению условий окружающей среды.

В процессе работ по рекультивации техногенное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров возможно в виде механического повреждения и загрязнения нефтепродуктами.

В период проведения работ на техническом этапе воздействие на почвы и грунты будет, в основном, заключаться в многократном проезде автотранспорта, спецтехники по территории рекультивируемых участков, подъездным путям к участкам производства работ, при этом время воздействия ограничено сроками производства рекультивационных работ.

На площадке производства работ не предусмотрены техническое обслуживание и ремонтные работы автотранспорта, строительной техники, размещение склада ГСМ, заправка автотранспорта и строительной техники на колесном ходу. Заправка гусеничной строительной техники осуществляется на месте, однако с целью исключения протечек ГСМ во время заправки используются поддон-лотки. В случае пролива на площадке предусмотрена емкость объемом 1 м³ с запасом песка для ликвидации проливов. Вероятность возникновения аварийной ситуации (пролив нефтепродуктов) минимальна.

Поскольку все работы будут проводиться в границах земельных участков, то на прилегающей к земельным участкам территории нарушения, повреждение и загрязнение земельных ресурсов и почвенного покрова исключены.

Загрязнение земельных ресурсов и почвенного покрова сточными водами исключены, поскольку для организации отвода поверхностных сточных вод устраивается водосборная канава с минимальным продольным уклоном 3‰ с последующим отводом в железобетонный коллектор D = 2 м, который служит для отвода стока р. Нанте в бухту Западная.

Загрязнение почв и грунтов отходами исключено. Отходы производства и потребления должны временно накапливаться в специально организованных местах в соответствии с классом опасности, физико-химическими свойствами и агрегатным состоянием, а затем вывозиться в места постоянного размещения по договорам со специализированными организациями.

К началу пострекультивационного периода все земляные и планировочные работы будут завершены, воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров исключены.

3.8. Оценка воздействия на растительный и животный мир

3.8.1. Оценка воздействия на растительный мир

Согласно «Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий» (35.01.25-ИЭИ) растения, занесенные в Красные книги РФ и Хабаровского края, отсутствуют, древесно-кустарниковая растительность, лесные сообщества отсутствуют, травянистые сформированы при преобладающем участии синантропных видов, флора обогащена адвентивным компонентом.

Травяной покров характеризуется достаточно скудным флористическим составом сообщества растений. Основным доминантом на участке производства работ является травяной ярус плотной густоты.

При планируемой хозяйственной деятельности снос зеленых насаждений, вырубка деревьев не предусматриваются.

Загрязнение атмосферного воздуха, независимо от его масштаба, оказывает негативное воздействие на растения. Газы и взвеси, попадая в ткани растений через устьица, влияют на обмен веществ клеток. Пыль, оседая на поверхности листьев, закупоривает устьица, что ведёт к ухудшению газообмена и нарушению водного режима.

Под действием загрязняющих веществ происходит подавление фотосинтеза, общее угнетение роста и развития растений. Это приводит к изменению окраски листьев, некрозу, опадению листьев, изменению формы роста и другим последствиям.

В период планируемой хозяйственной деятельности в атмосферный воздух будут поступать следующие загрязняющие вещества: (0123) Железа оксид, (0143) Марганец и его соединения, (0301) Азота диоксид, (0304) Азота оксид, (0328) Углерод, (0330) Серы диоксид, (0333) Дигидросульфид, (0337) Углерода оксид, (2704) Бензин, (2732) Керосин, (2754) Алканы $C_{12} - C_{19}$. Суммарное количество выбросов составляет менее 1.0 т/год.

Поскольку выбросы ЗВ в атмосферный воздух незначительны, отсутствуют превышения ПДК по всем загрязняющим веществам на границе участка производства работ, то при их воздействии на растительность влияние будет минимальным.

Воздействие на растительность прилегающих к участку производства работ территорий будет минимальным, т.к. все работы планируется проводить в границах землеотвода.

3.8.2. Оценка воздействия на животный мир

При планируемой хозяйственной деятельности участок производства работ подвергается шумовому воздействию, что негативно сказывается на численности наземных животных и птиц в сторону сокращения численности.

Основное воздействие будет связано с фактором беспокойства - беспокоящими животными шумами и вибрациями при работе различных двигателей. Возможно частичное уничтожение мелких позвоночных и беспозвоночных животных, обитающих в местах непосредственных работ (насекомые, грызуны и т.д.) при проведении планировочных работ.

При уничтожении привычной среды обитания происходит перераспределение численности животных на сопредельной территории. Животные покидают участок производства работ и составляют конкуренцию на соседних территориях. Основная масса синантропных видов переместится во время проведения рекультивационных работ на соседние биотопы, найдя там пригодные места обитания.

Шумовое воздействие от спецтехники, автотранспорта не окажет значимого воздействия на животный мир, т.к. оно будет кратковременным и локальным.

Воздействие на наземную биоту может проявляться в эмиссии загрязняющих веществ при работе передвижных источников загрязнения атмосферы (строительной техники, автомобильного транспорта на участке производства работ в рекультивационный период). Повышенное содержание загрязняющих веществ негативно сказывается на биоте. Попадая в атмосферный воздух, окислы азота превращаются в азотную кислоту, которая является в высокой степени коррозирующим веществом. Вместе с серной кислотой она представляет собой основной компонент кислотных осадков. Они угнетают рост наземных и водных растений, самым пагубным

образом сказываются на деградации лесных массивов, что влечет нарушение пищевых цепочек, способствующих сокращению численности птиц, животных.

Поскольку этот эффект временный, после проведения рекультивации выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от строительной техники, автотранспорта прекратятся, выбросы загрязняющих веществ от планируемой хозяйственной деятельности незначительны, воздействие на птиц, животных будет минимальным и кратковременным.

Проведение рекультивационных работ может вызвать временное отпугивание птиц от насиженных мест, особенно неблагоприятно это может отразиться в период яйцекладки.

Согласно «Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий» (35.01.25-ИЭИ) животные, занесенные в Красные книги РФ и Хабаровского края, на участке производства работ отсутствуют.

3.9. Оценка воздействия на зоны с ограниченным режимом природопользования

Поскольку ООПТ (федерального, краевого, местного значений) расположены на значительном расстоянии (от 17.8 км до 72.6 км) от участка производства работ, то влияние планируемой хозяйственной деятельности на всех этапах исключено.

По данным Администрации Советско-Гаванского муниципального района Хабаровского края участок производства работ:

- находится в водоохранной зоне Японского моря (реестровый номер 27:00-6.376);
- находится в приаэродромной территории аэродромов «Май-Гатка» и «Постовая»;
- в границах участка находится две охранные зоны ВЛ-35кВ;
- частично попадает в запретную зону военного объекта - лесничество Министерства обороны РФ.

Воздействие планируемой хозяйственной деятельности на всех этапах производства работ на перечисленные выше зоны с ограниченным режимом природопользования исключено, поскольку строго соблюдаются требования, изложенные в разделе 4.7 настоящей проектной документации.

3.10. Оценка воздействия на социально-экономическую ситуацию

К основным показателям, используемым для оценки воздействия на социально-экономическую ситуацию района, где планируется хозяйственная деятельность относятся:

- численность и плотность населения (изменения);
- численность населения в трудоспособном возрасте;
- средняя продолжительность жизни населения;
- уровень занятости населения, безработица;
- миграция населения, обусловленная негативными изменениями окружающей среды.

Анализируя показатели воздействия планируемой хозяйственной деятельности на всех этапах, представленные в разделах 3.1 – 3.8 настоящей проектной документации, можно сделать вывод, что значительные изменения не проявятся в отношении каждого из вышеперечисленных показателей.

3.11. Оценка воздействия при возникновении аварийной ситуации

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в рассматриваемой планируемой деятельности могут быть:

- нарушение технологических процессов;

- ошибки обслуживающего персонала;
- нарушение противопожарных мер и правил техники безопасности.

Рассматриваются следующие аварийные ситуации:

- пролив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика без возгорания;
- пролив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика с возгоранием;

Расчет выбросов ЗВ при проливе дизельного топлива из цистерны топливозаправщика без возгорания

Расчет аварийных ситуаций выполнен на основании параметров пролива продукта (дизельное топливо).

Расчет произведен по документам:

- Методика расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования РМ 62-91-90 (кроме раздела 2.1). Воронеж, 1990 (далее – РМ 62-91-90);
- Свод правил СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (далее – СП 12.13130.2009), утвержденных Приказом МЧС РФ от 25.03.2009 № 182;
- Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности». И.М. Смолин [и др.]. М.: ВНИИПО, 2014 (далее – пособие по применению СП 12.13130.2009);
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» с дополнениями НИИ Атмосфера, Санкт Петербург, 1999.

Пролив дизельного топлива возможен при заправке дорожно-строительной техники на участке производства работ (спланированного (насыпного) грунтового покрытия).

Предполагаемое время существования пролива – 1 ч.

Тип подстилающей поверхности – спланированное грунтовое покрытие (супесь, суглинок, влажностью 20%); коэффициент нефтеемкости, соответствующий данному типу почвы и влажности – $0,28 \text{ м}^3/\text{м}^3$.

Максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, с учетом объема емкости топливозаправщика – 7.8 м^3 и степени ее заполнения – 95%, составляет 7.41 м^3 .

Площадь разлива ДТ на неограниченную поверхность составит: $F_{\text{разл}} = V_{\text{ав}} \times f_p, \text{ м}^2$,

где $V_{\text{ав}}$ – максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, м^3 ;

f_p – коэффициент разлития, (м-1), принят равным 20.

Таким образом, площадь пятна нефти и нефтепродуктов (площадь разлива ДТ) на спланированное грунтовое покрытие, составит:

$$F_{\text{разл}} = 7.41 \times 20 = 148.2 \text{ м}^2$$

Объем загрязненного грунта составит: $V_{\text{гр}} = V_{\text{ав}} / k$,

где k – коэффициент нефтеемкости, зависящий от типа и влажности грунта, $\text{м}^3/\text{м}^3$.

Таким образом, объем загрязненного грунта составит: $V_{\text{гр}} = 7.41 / 0,28 = 26.5 \text{ м}^3$.

Толщина грунта, пропитанного ДТ составит: $h_{\text{гр}} = V_{\text{гр}} / F_{\text{разл}}$

Таким образом, толщина грунта, пропитанного ДТ составит: $h_{\text{гр}} = 26.5 / 148.2 = 0,179 \text{ м}$.

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ при испарении жидкости пролива рассчитывается по формуле:

$$m_{\text{исп}} = F_{\text{разл}} \times T_{\text{исп}} \times W_{\text{исп}}, \text{ кг}$$

где $W_{\text{исп}}$ – скорость испарения, $\text{кг}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$;

$T_{\text{исп}}$ – длительность испарения жидкости принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с.

Интенсивность испарения рассчитывается согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26 июня 2024 года №533:

$$W = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{M} \times P_H$$

где η – коэффициент, зависящий от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения. При проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta = 1$;

$M = 203,6$ кг/кмоль – молярная масса ДТ (приложение 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009);

P_H – давление насыщенных паров ДТ, кПа.

Давление насыщенных паров ДТ определяется согласно Пособию по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов и составляет 0.095 кПа.

$$P_H = 10^{(5,00109 - 1314,04 / (25,0 + 192,473))} = 0,095 \text{ кПа}$$

$$W = 10^{-6} \times 1 \times \sqrt{203,6} \times 0,095 = 1,366 \times 10^{-6} \text{ кг/(с·м}^2\text{)}$$

$$m_{\text{исп}} = 1,366 \times 10^{-6} \times 148,2 \times 3600 = 0,7288 \text{ кг}$$

Всего за время существования аварии масса выбросов загрязняющих веществ может составить:

$$\text{Дигидросульфид} - 0,7288 \cdot 0,0028 = 0,0020 \text{ кг/час или } 0,000567 \text{ г/с;}$$

$$\text{Алканы } C_{12}-C_{19} - 0,7288 \cdot 0,9987 = 0,7279 \text{ кг/час или } 0,202181 \text{ г/с.}$$

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проливе дизельного топлива представлен в табл. 3.62.

Таблица 3.62 - Полный перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу (лето)

Пролив дизельного топлива

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)	
код	наименование				г/с	т/период
1	2	3	4	5	6	7
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,000567	0,0000020
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,202181	0,0007279

Расчет выбросов ЗВ при проливе дизельного топлива из цистерны топливозаправщика с возгоранием

Расчет произведен по документам:

- «Методика расчета вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г.;

- «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденная Минтопэнерго России 01.11.1995 г.;

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании нефти и продуктов ее переработки на инертном грунте, используется следующая формула:

$$P_j = 0.6 \times (K_j \times K_n \times p \times b \times S_r) / t_r, \quad \text{кг/час}$$

где K_j – удельный выброс вредных веществ, кг/кг;

K_n – нефтеемкость грунта, м³/м³; p – плотность разлитого вещества, кг/м³;

b – толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м (расчетный метод);

S_r - площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве, м (расчетный метод);

t_r - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час;

0.6 – принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

Тип подстилающей поверхности – спланированное грунтовое покрытие (супесь, суглинок, влажностью 20%); коэффициент нефтеемкости, соответствующий данному типу почвы и влажности – $0,28 \text{ м}^3/\text{м}^3$.

Максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, с учетом объема емкости топливо-заправщика – 7.8 м^3 и степени ее заполнения – 95%, составляет 7.41 м^3 .

Площадь разлива ДТ на неограниченную поверхность составит: $F_{\text{разл}} = V_{\text{ав}} \times f_p, \text{ м}^2$,

где $V_{\text{ав}}$ – максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, м^3 ;

f_p – коэффициент разлития, (м-1), принят равным 20.

Таким образом, площадь пятна нефти и нефтепродуктов (площадь разлива ДТ) на спланированное грунтовое покрытие, составит:

$$F_{\text{разл}} = 7.41 \times 20 = 148.2 \text{ м}^2$$

Объем загрязненного грунта составит: $V_{\text{гр}} = V_{\text{ав}} / k$,

где k – коэффициент нефтеемкости, зависящий от типа и влажности грунта, $\text{м}^3/\text{м}^3$.

Таким образом, объем загрязненного грунта составит: $V_{\text{гр}} = 7.41 / 0,28 = 26.5 \text{ м}^3$.

Толщина грунта, пропитанного ДТ составит: $h_{\text{гр}} = V_{\text{гр}} / F_{\text{разл}}$

Таким образом, толщина грунта, пропитанного ДТ составит: $h_{\text{гр}} = 26.5 / 148.2 = 0,179 \text{ м}$.

Результаты расчетов представлены в табл. 3.63.

В силу требований п. 4.1 Методы позволяют рассчитать поля максимальных разовых концентраций ЗВ при сочетании мощностей и других параметров выброса ЗВ, при котором только в условиях соблюдения промышленным предприятием установленного режима работы достигаются максимальные значения максимальных приземных концентраций. Поскольку аварийные ситуации не относятся к установленному режиму работы, при возникновении аварийных ситуаций изменяются параметры выбросов, применение Методов с целью определения оценки воздействия в части атмосферного воздуха неправомерно - определить зону распространения воздействия в части атмосферного воздуха на сегодняшний день не представляется возможным.

Рассматриваемая ситуация характеризуется кратковременностью воздействия выбросов в атмосферный воздух, поскольку выбросы загрязняющих веществ формируется в течение непродолжительного периода времени, соизмеримого со временем между моментом самой аварии и оперативности действий обслуживающего персонала по локализации и ликвидации возникшей аварийной ситуации и последствий аварийной ситуации, следовательно, влияние на качество атмосферного воздуха будет оказываться непродолжительный период времени и умеренно по своему воздействию.

Таблица 3.63 – Результаты расчета выбросов вредных веществ

Вредное вещество	Коэф-т полноты сгорания	Удельный выброс ВВ, K_j , кг/кг	Нефтеем- кость грунта, K_n , m^3/m^3	Плотность разлитого вещества, ρ , кг/ m^3	Толщина про- питанного нефтепродук- том слоя почвы, b , м	Площадь пятна нефти и нефтепро- дукта на почве, S_n , m^2	Время горения нефти и нефтепро- дукта от начала до за- тухания, t_r , час	Кол-во вредных выбросов, P_j	
								г/сек	т/период
Углерода диоксид	0,6	1.0	0,28	860	0,179	148.2	1.0	1064,6	3,8327
Углерода оксид		0.0071						7,60	0,0272
Углерод (Пигмент черный)		0.0129						13,7	0,0494
Азота диоксид		0.0261						27,7	0,1000
Дигидросульфид (Сероводород)		0.0010						1,06	0,0038
Серы диоксид		0.0047						5,00	0,0180
Синильная кислота		0.0010						1,06	0,0038
Формальдегид		0.0011						1,17	0,0042
Кислота уксусная (этановая кислота)		0.0036						3,83	0,0138

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Учитывая, что насыпные грунты будут препятствовать поверхностному распространению загрязняющих веществ при аварийном разливе дизельного топлива и исключат фильтрацию на прилегающую территорию, изменение качества поверхностных вод водных объектов, подземных вод, донных отложений и их водосборных площадей, а также гидрологического режима территории не прогнозируется.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

В процессе возможной аварийной ситуации геомеханическое воздействие проявляется в результате статистической и динамической нагрузки при работе техники.

Масштаб (площадь) пролива дизельного топлива составляет 148.2 м² и не выходит за пределы обвалования площадки.

При проливе дизельного топлива образуется отход IV класса опасности «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)», который будет вывезен для обезвреживания.

При ликвидации аварийных ситуаций, связанных с проливом дизельного топлива с учетом немедленного сбора отхода IV класса опасности «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)» и вывоза его на специализированный лицензированный объект для обезвреживания, изменение качества геологической среды среды (в т.ч. почв, недр, подземных вод) не прогнозируется.

Оценка воздействия на животный и растительный мир

Воздействие на растительный покров прилегающей территории не прогнозируется, т.к. максимальная глубина проникновения в грунт при аварийном разливе дизельного топлива не превысит толщины грунта насыпи. Консолидированная насыпь площадки при возникновении аварийных ситуаций с разливом дизельного топлива препятствует поверхностному распространению, а уплотненный слой почвы под насыпью исключает фильтрацию загрязняющих веществ на прилегающую территорию.

Ухудшение качества растительного и животного мира при возникновении аварийных ситуаций с проливом дизельного топлива без возгорания и с возгоранием на территории проведения работ не прогнозируется. Поверхностные водотоки и водоемы, являющиеся местообитанием водной биоты, при возникновении аварийных ситуаций не затрагиваются.

3.12. Оценка трансграничного воздействия

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте 1991 г. вступила в силу на международном уровне 10.09.1997 г. Российская Федерация подписала Конвенцию в 1991 году, однако она до сих пор не ратифицирована.

Согласно «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте», принятой 25.02.1991 г., *трансграничное воздействие* означает любое воздействие, не только глобального характера, в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, вызываемое планируемой деятельностью, физический источник которой расположен полностью или частично в пределах района, подпадающего под юрисдикцию другой Стороны.

В соответствии с Приказом Минприроды России от 29.12.1995 № 539 «Об утверждении «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности» *воздействие трансграничное* – воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства (региона, области) на экологическое состояние территории другого государства (региона, области).

Результатом оценки трансграничных воздействий является анализ трансграничных потоков и зон влияния для основных видов воздействий, результаты оценки пространственных и временных масштабов для трансграничных воздействий, возможных последствий трансграничных воздействий, а также переноса воздействий от окружающих объектов на компоненты среды в зоне реализации проекта. Учитывая территориальное расположение ЗШО, планируемая хозяйственная деятельность на всех этапах осуществляется на значительном удалении от государственных границ Российской Федерации.

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду, выполненной в рамках настоящей проектной документации, зона потенциального влияния на всех этапах планируемой деятельности не выходит за границы намеченного участка планируемой хозяйственной деятельности и, соответственно, не окажет трансграничного воздействия на состояние территории другого государства (региона, области).

3.13. Прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Достоверность прогнозных оценок воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности на всех этапах подтверждается использованием актуальных нормативно-правовых актов, утвержденных в установленном порядке методик для прогнозирования качества атмосферного воздуха, в т. ч. с учетом информации о наилучших доступных технологиях, уровня шума, результатов инструментальных измерений (исследований), выполненных в соответствии с законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений юридическими лицами, аккредитованными в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации.

Все виды воздействия определены в полном объеме в настоящей проектной документации.

3.14. Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценку достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности

Воздействие, оказываемое на окружающую среду, можно разделить по видам (прямое и косвенное), пространственному масштабу, продолжительности и по интенсивности.

Прямое воздействие – воздействие, напрямую связанное с операцией по реализации намечаемой деятельности и являющееся результатом взаимодействия между рабочей операцией и принимающей средой.

Косвенное воздействие – воздействие на окружающую среду, которое не является прямым (непосредственным) результатом реализации намечаемой деятельности, зачастую проявляются на удалении от района реализации проекта или выступает результатом комплексного воздействия.

Значимость воздействия оценивается по следующим параметрам: по пространственному масштабу, по продолжительности, по интенсивности воздействия.

По пространственному масштабу воздействие подразделяется на следующие виды:

– *локальное воздействие* – воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды, ограниченное рамками территории непосредственного размещения объектов или в непосредственной близости от них в пределах лицензионного участка;

– *местное воздействие* – воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды вблизи территории лицензионного участка в пределах муниципального образования;

– *региональное воздействие* – воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе, выходящее за пределы муниципального образования.

По продолжительности воздействия различаются следующие виды:

– *временное* – воздействие, ограниченное временными рамками проведения работ (этап технического перевооружения объектов);

– *длительное* – непрерывное воздействие на протяжении длительного времени (период эксплуатации объектов);

– *постоянное* – воздействие, которое длится в течение всего проекта и вызывает изменения компонентов, которое сохраняется долгое время после завершения проекта.

По интенсивности воздействия различаются следующие виды:

– *слабое воздействие* – воздействие, при котором изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, при этом природная среда полностью самовосстанавливается;

– *умеренное воздействие* – воздействие, при котором изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, при этом природная среда сохраняет способность к самовосстановлению;

– *сильное воздействие* – воздействие, при котором изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению.

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду, выполненной в рамках настоящей проектной документации, основное воздействие на всех этапах планируемой хозяйственной деятельности локальное, умеренное (ограничено территорией и по времени).

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И(ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух

Согласно результатам оценки воздействия на атмосферный воздух планируемой деятельности воздействие на всех этапах характеризуется как минимальное.

Для предотвращения и(или) снижения воздействия источников выбросов на состояние воздушной среды в районе производства работ предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха, направленные на предупреждение недопустимого уровня загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих устройств, машин и механизмов в ближайшей жилой зоне. Эти мероприятия являются обязательными для выполнения всеми юридическими лицами, действующими на территории Российской Федерации.

Для предотвращения и(или) снижения возможного негативного воздействия на атмосферный воздух на всех этапах планируемой хозяйственной деятельности предусмотрены следующие мероприятия организационно-технического характера:

- соблюдение и контроль требований проведения демонтажных работ;
- соблюдение и контроль технологического регламента работы строительной техники и оборудования, в зависимости от которого рассчитаны значения интенсивности выбросов, принятые при оценке допустимости воздействия;
- соблюдение и контроль соответствия содержания вредных веществ в выхлопных газах двигателей техники и автотранспорта принятым стандартам;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники, автотранспорта;
- соблюдение и контроль правил обращения с отходами, образующимися на всех этапах планируемой деятельности;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих, пылящих материалов (применение контейнеров, специальных транспортных средств);
- осуществление и контроль противопожарных мероприятий (проведение подробного инструктажа для сотрудников, соблюдение правил пожарной безопасности, обеспечение помещений предприятия средствами тушения возгораний, а также системами предупреждения пожара);
- контроль качества компонентов окружающей среды согласно программе производственного экологического контроля (ПЭК).

4.2. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды

Для предотвращения возможного загрязнения, засорения поверхностных водных объектов и истощения вод, подземных вод, а также ликвидации последствий указанных явлений, предусмотрены следующие мероприятия на всех этапах планируемой хозяйственной деятельности:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для планируемой деятельности;
- организация водосборной канавы с изолирующим покрытием дна и откосов;
- запрет проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- соблюдение и контроль стоянки автотранспорта, спецтехники на специально организованных площадках;
- запрет мойки машин и механизмов;
- заправка гусеничной строительной техники топливом производится на месте с использованием поддонов-лотков, предотвращающие поступление нефтепродуктов в подземные воды в случае аварийной ситуации; все механизмы оборудуются герметичными поддонами под работающими агрегатами, что исключает проливы горюче-смазочных материалов;
- контроль дорожных покрытий, соблюдение проведения своевременного ремонта дорожных покрытий;
- организация сбора мусора и отходов, их временное хранение на специально организованных площадках с последующим вывозом;

- сбор в емкости с непроницаемым основанием пролитых горючих жидкостей, в т. ч. нефтепродуктов;
- применение герметичных, гидроизоляционных емкостей, накопителей, резервуаров;
- соблюдение установленных нормативов по объему сточных вод и нормативов состава сточных вод, требований к составу и свойствам сточных вод, установленных договором холодного водоснабжения и водоотведения;
- принятие мер по соблюдению установленных нормативов по объему сточных вод и нормативов состава сточных вод, требований к составу и свойствам сточных вод, в т. ч. обеспечение реализации плана снижения сбросов;
- исключение водозабора из поверхностных водных объектов;
- исключение сброса сточных вод на рельеф;
- соблюдение и контроль режима водоохранных зон, прибрежных защитных полос.

4.3. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия физических факторов

Анализ результатов расчета (раздел 3.2 «Оценка уровней физических воздействий») показывает, что на территории производства работ на всех этапах планируемой хозяйственной деятельности не наблюдается превышение нормативных показателей шумового загрязнения, в связи с чем проведение специальных шумозащитных мероприятий не требуется.

Для предотвращения и(или) снижения возможного негативного воздействия физических факторов предусмотрены следующие технологические и конструктивные меры:

- соблюдение и контроль технологии производства рекультивационных работ;
- проведение работ, использование транспортных средств, спецтехники в дневное время;
- доведение до минимума количества одновременно работающих двигателей;
- рассредоточение по времени работы на площадке большегрузной техники;
- сокращение времени работы спецтехники на холостом ходу и на нагрузочных режимах;
- выключение техники при перерывах в работе;
- поддержание механизмов, оборудования в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- контроль технического состояния машин и механизмов;
- звукоизоляция двигателей дорожных машин (защитные кожухи);
- изоляция локальных источников шума противозумными экранами, завесами.

4.4. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия при обращении с отходами производства и потребления

Экологическая безопасность при обращении с отходами производства и потребления **на всех этапах** планируемой деятельности обеспечивается реализацией следующих мероприятий:

- недопущение захламления территории производства работ и прилегающей территории отходами;
- обеспечение контроля над сбором и вывозом отходов;
- отдельный сбор отходов по способу их дальнейшего размещения или переработки;
- своевременная уборка территории, вывоз отходов;
- устройство площадок для металлических контейнеров;

- строгое соблюдение требований пожарной безопасности при сборе, накоплении и транспортировке пожароопасных отходов.

Места сбора отходов могут конкретизироваться подрядной организацией по мере оформления договоров со спецпредприятиями.

При обращении с отходами при эксплуатации должны соблюдаться:

- нормативы образования отходов, закрепленные в проектных решениях;
- общие и специальные природоохранные требования и мероприятия, основанные на действующих экологических и санитарно-эпидемиологических нормах и правилах.

Требования проектной документации в части обращения с отходами производства и потребления должны быть учтены при разработке проектов производства работ.

Сбор и накопление образующихся отходов должны осуществляться отдельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности.

Совместное накопление различных видов отходов допускается в случае определенного порядка обращения одинакового направления переработки, утилизации, обезвреживания, а также при условии их физической, химической и иной совместимости друг с другом.

Накопление отходов должно осуществляться способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для вывоза с территории для утилизации, обезвреживания или размещения. Договора на оказание соответствующих услуг должны быть заключены до начала планируемых работ.

Накопление и хранение отходов должно производиться на специально оборудованных площадках с твердым покрытием и эффективной защитой от ветра и атмосферных осадков. Раздельное хранение отходов создает условия для их утилизации.

Для накопления отходов 1-3 класса опасности в зависимости от их свойств необходимо использовать закрытую или герметичную тару:

- металлические или пластиковые контейнеры, лари, ящики и т.п.;
- металлические или пластиковые бочки, цистерны, баки, баллоны, стеклянные емкости и прочее;
- прорезиненные или полиэтиленовые пакеты, бумажные, картонные, тканевые.

Отходы 4-5 классов опасности могут накапливаться в открытой таре. Не допускается хранение в открытой таре отходов, содержащих летучие вещества.

Накопление твердых отходов 4-5 классов опасности в зависимости от их свойств допускается осуществлять без тары - навалом, насыпью, в виде гряд, рулонах, брикетах, на поддонах или подставках.

В соответствии СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» при накоплении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;

- поверхность хранящихся насыпью отходов или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);

- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.).

Воздействие на почву возможно при несоблюдении периодичности вывоза и правил обращения с отходами. Для контроля за состоянием окружающей среды проводится наблюдение за герметичностью контейнеров, состоянием территории, прилегающей к местам накопления, периодичностью вывоза отходов.

Транспортировка отходов должна производиться спецтранспортом. Перед транспортировкой проверяется затаривание отходов с целью исключения пыления, разливов и других потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. При транспортировке не допускается присутствие посторонних лиц, кроме сопровождающего груз персонала предприятия. Транспортировка опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом в соответствии с действующими нормативными требованиями. Погрузка и разгрузка отходов должны осуществляться преимущественно механизированным способом при минимальном контакте отходов с людьми и элементами среды обитания.

Периодичность вывоза:

- мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный); пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных - в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21: в холодное время года (при температуре 5°C и ниже) – один раз в трое суток (2 раза в неделю), при температуре выше 5°C – ежедневно;

- остальных видов отходов – по мере накопления, но не реже 1 раза в 11 месяцев.

Перечень сторонних лицензированных предприятий, принимающих отходы, образующиеся при эксплуатации проектируемых объектов, конкретизируется по мере оформления договоров со специализированными предприятиями.

Информирование персонала об опасности, исходящей от отходов, достигается:

- обучением обращению с опасными отходами;
- соответствующей маркировкой тары;
- наличием предупреждающих надписей.

Предотвращение потери отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами (ВМР), имеющие свойства вторичного сырья в результате неправильного сбора либо хранения, достигается:

- осуществлением отдельного сбора и накопления отходов, относящихся к ВМР;
- использованием накопителей, оснащенных крышками.

Сведение к минимуму риска возгорания отходов достигается:

- соблюдением правил пожарной безопасности, включая оснащение противопожарными средствами площадок накопления горючих отходов;
- использованием накопителей, оснащенных крышками.

Недопущение захламления территории отходами достигается:

- соблюдением правил сбора и накопления отходов;
- обустройством открытых площадок накопления отходов (ограждение), оснащением накопителями, исключающими развешивание отходов по территории.

Удобство проведения инвентаризации отходов и контроля за обращением с отходами достигается:

- раздельным накоплением отходов в соответствии с разработанным порядком обращения;
- пешеходной и транспортной доступностью площадок накопления отходов;
- использованием накопителей, имеющих маркировку;
- регулярным ведением материалов первичной отчетности по образованию и накоплению отходов на территории.

При выполнении всех предлагаемых природоохранных мероприятий по сбору, накоплению, транспортировке, утилизации, обезвреживанию, размещению, отходов производства и потребления воздействие их на окружающую среду на всех этапах планируемой хозяйственной деятельности будет сведено к минимуму.

4.5. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

При осуществлении планируемой хозяйственной деятельности на всех этапах предусмотрены следующие мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова:

- организация водосборной канавы с изолирующим покрытием дна и откосов для отвода поверхностных сточных вод;
- исключение сброса сточных вод на рельеф;
- устройство верхнего изолирующего покрытия поверхности золошлакоотвала;
- покрытие поверхности отвала плодородным или потенциально-плодородным грунтом;
- посев растений, препятствующих ветровой эрозии;
- запрещается проведение технического обслуживания и ремонтных работ автотранспорта, строительной техники;
- запрещается размещение склада ГСМ;
- запрещается заправка автотранспорта и строительной техники на колесном ходу;
- запрещается захоронение на территории ведения работ строительного мусора, захламление прилегающей территории, слив топлива и масел на поверхность почвы;
- запрещается сжигание отходов на участке проведения работ;
- соблюдение противопожарных мероприятий;
- накопление образующихся отходов в специально отведенных оборудованных местах накопления отходов, исключающих попадание отходов или их компонентов в окружающую среду; по мере накопления – передача в специализированные лицензированные организации для обработки, утилизации, обезвреживания и размещения;
- размещение автотранспорта в специально отведенных местах, не допуская его проезда вне территории работ.

4.6. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия на растительный и животный мир

Для предотвращения и(или) снижения возможного негативного воздействия на растительный и животный мир на всех этапах планируемой хозяйственной деятельности предусмотрены следующие мероприятия:

- производство работ строго в установленных границах земельного участка;

- исключение захламления, засорения территории отходами в результате сбора и накопления образующихся отходов в специально отведенных оборудованных местах с последующим их вывозом и передачей специализированным лицензированным предприятиям;
- движение автотранспорта, техники по организованной сети внутриплощадочных дорог и существующим автодорогам и подъездам к площадке;
- контроль состояния автотранспорта, техники с целью предотвращения протечек нефтепродуктов;
- оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв нефтепродуктами;
- обработка проливов нефтепродуктов (при наличии) песком;
- посев устойчивых к холоду, засухе растений;
- запрет выжигания растительности;
- соблюдение требований санитарных норм акустического воздействия во избежание воздействия на наземных животных;
- периметральное ограждение участка производства работ, предотвращающее проникновение животных на участок;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности, исключающих возгорание прилегающих растительных сообществ и их уничтожение.

4.7. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия на зоны с ограниченным режимом природопользования

Для предотвращения и(или) снижения возможного негативного воздействия на зоны с ограниченным режимом природопользования на всех этапах планируемой хозяйственной деятельности предусмотрены следующие мероприятия:

- запрет использования сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- запрет размещения объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- запрет движения и стоянки транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- запрет размещения автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- запрет размещения специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- запрет сброса сточных, в том числе дренажных, вод;
- запрет разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых;
- запрет распашки земель;
- запрет размещения отвалов размываемых грунтов;
- запрещается убирать, уничтожать, перемещать, засыпать и повреждать предупреждающие и информационные знаки.

4.8. Мероприятия, направленные на соблюдение режима санитарно-защитной зоны

По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона (СЗЗ) является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Цель установления СЗЗ:

– защита жизни и здоровья граждан, создание благоприятных условий для жизни и здоровья населения, предупреждение и устранение вредного воздействия на человека факторов среды обитания;

- охрана атмосферного воздуха в местах проживания населения.

В границах санитарно-защитной зоны не допускается использование земельных участков в целях:

- размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения садоводства;

- размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, если химическое, физическое и(или) биологическое воздействие объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, приведет к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями.

В целях повышения эффективности выполнения барьерных функций территорию СЗЗ рекомендуется озеленять.

При озеленении СЗЗ следует отдавать предпочтение смешанным древесно-кустарниковым растениям, обладающим хорошей облиственностью, высокими пылепоглощающими свойствами, газоустойчивостью и способностью к быстрому росту. Породный состав и схемы посадок зелёных насаждений зависят от разнообразия факторов:

- от освещённости, влажности почв;
- степени загрязнения атмосферного воздуха;
- характеристик приоритетных загрязнителей атмосферного воздуха;
- наличия транзитных проходов и проездов вблизи мест высадки растений и других факторов.

Благоустройство СЗЗ представляет целый комплекс мероприятий, имеющих своей целью создание культурного, эстетического внешнего облика предприятия, максимальное снижение производственных вредностей, выделяемых цехами предприятия, снижение шума, проветривание территории, улучшение микроклимата.

Степень озеленения территории СЗЗ в соответствии с «Руководством по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий» должна быть не менее:

- 60% ее площади – для объектов с размерами СЗЗ не более 100 м;
- 50% ее площади – для объектов с размерами СЗЗ от 101 до 500 м;
- 40% ее площади – для объектов с размерами СЗЗ от 501 до 1000 м и более.

Поскольку эксплуатация ЗШО прекращена в 2023 г., принято Решение №1 от 22.07.2025 г. о консервации и(или) ликвидации гидротехнического сооружения, то в соответствии с п. 1

Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утв. постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 г. №222, установление санитарно-защитной зоны для ЗШО не требуется. Ранее санитарно-защитная зона для ЗШО не устанавливалась.

4.9. Мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия на социально-экономическую ситуацию

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на всех этапах планируемой хозяйственной деятельности не превышают 1.0ПДК на территории ЗШО, на границе ЖЗ.

Для минимизации этого влияния планируются следующие мероприятия:

- проведение регулярного осмотра, профилактического и планового ремонта автотранспорта, специальной техники и оборудования;
- проведение регулярного контроля за соблюдением работниками должностных инструкций, соблюдением трудовой и технологической дисциплины;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- создание на территории предприятия рассредоточенных пожарных постов, оснащенных первичными средствами пожаротушения;
- проведение инструктажей и проверки знаний работников при обращении с опасными веществами;
- проведение регулярного контроля готовности работников к ликвидации аварийных ситуаций.

4.10. Мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия аварийных ситуаций

В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду на всех этапах планируемой хозяйственной деятельности предусмотрены следующие мероприятия:

- строительная техника должна регулярно проходить плановое техническое обслуживание;
- движение по территории производства работ предусматривается со скоростью и порядком, установленным главным инженером;
- оборудование площадки производства работ средствами ликвидации случайных проливов ГСМ (песок);
- соблюдение пожарной безопасности на транспорте (наличие средств огнетушения);
- постоянный контроль герметичности запорной аппаратуры на топливных баках строительной техники и в случае неисправности немедленное её устранение;
- запрет на применение открытого огня (факелы, костры и т.д.) для освещения или разогрева емкостей с горюче-смазочными материалами;
- в случае загрязнения грунта нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами своевременное снятие и передача загрязненного грунта лицензированным организациям;
- регулярное обучение персонала, в том числе рабочих с опасными грузами, по обращению с первичными средствами пожаротушения, нормам промышленной и пожарной безопасности;
- проведение инструктажей и проверки знаний работников при обращении с опасными веществами.

4.11. Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий

Значимость остаточных воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствиях воздействия.

Согласно сведениям п. 4.1 – 4.10 настоящего раздела с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, при планируемой деятельности на всех этапах воздействие на окружающую среду будет минимальным, в пределах допустимых норм.

Поскольку сверхнормативного воздействия на окружающую среду не предусматривается, остаточных воздействий и, соответственно, последствий этих воздействий не предполагается.

5. СРАВНЕНИЕ ПО ОЖИДАЕМЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ И СВЯЗАННЫМ С НИМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ РАССМАТРИВАЕМЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ ОТКАЗА ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, И ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАНТА, ПРЕДЛАГАЕМОГО ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ

Вариант рекультивации ЗШО выбран с учетом рассмотрения и сравнения следующих альтернативных вариантов:

- вариант №1 (нулевой вариант) – отказ от планируемой хозяйственной деятельности (рекультивации золошлакоотвала ГТС «СП «Майская ГРЭС»);
- вариант №2 – ликвидация ЗШО посредством вывоза золошлаков за границы ОРО, включенном в государственный реестр ОРО, и рекультивацию земельного участка до достижения состояния, пригодного для его использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием;
- вариант №3 – санитарно-гигиеническое направление рекультивации ЗШО, состоящее из 2 (двух) этапов: технический и биологический.

Анализ вариантов проведен с учетом ряда критериев (экологических, социальных, экономических), в результате которого установлено следующее:

- вариант №1 (нулевой вариант) неприемлем, поскольку рекультивации земель в обязательном порядке подлежат нарушенные земли в случаях, предусмотренных Земельным кодексом Российской Федерации, Лесным кодексом Российской Федерации, другими федеральными законами, а также земли, которые подверглись загрязнению химическими веществами, в том числе радиоактивными, иными веществами и микроорганизмами, с учетом п. 5, 6 Правил проведения рекультивации и консервации земель, утвержденных постановлением Правительства РФ от 29.05.2025 г. №781;
- вариант №2 приемлем, но является дорогостоящим в связи с транспортировкой и размещением отходов с учетом свободных мощностей соседних ОРО;
- вариант №3 – приемлем, т. к. удовлетворяет требованиями природоохранного законодательства, низкая стоимость реализации относительно варианта №2, наличие успешно примененного опыта в России.

Таким образом, учитывая невозможность реализации варианта №1, нерациональность реализации варианта №2, к реализации принят вариант №3.

6. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ)

6.1. Производственный экологический контроль состояния атмосферного воздуха

Сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля

Численность сотрудников отдела экологической безопасности – 2 чел.

Ответственным за организацию и осуществление производственного экологического контроля, координацию деятельности всех структурных подразделений, проведение экологической политики на Объекте является руководитель отдела экологической безопасности.

Общее руководство системой производственного экологического контроля на Объекте осуществляет генеральный директор. Лица, ответственные за организацию и осуществление производственного экологического контроля, руководствуются в своей работе Положением и должностными инструкциями.

Производственный экологический контроль осуществляется как самостоятельно, так и во взаимодействии с природоохранными органами федерального и регионального уровней на условиях и в порядке, предусмотренном действующим законодательством, заключенными соглашениями, а также с привлечением заинтересованных учреждений и организаций.

Директор:

- осуществляет общее руководство по контролю за соблюдением экологической безопасности на опасном производственном объекте, принимает меры по созданию безопасных условий труда для работающих и обеспечение безопасной эксплуатации опасных производственных объектов;

- обеспечивает соблюдение требований Федеральных законов по экологической безопасности, обеспечивает своевременное их финансирование и выделение необходимых материальных ресурсов;

- рассматривает и утверждает мероприятия по обеспечению требований экологической безопасности;

- осуществляет меры по внедрению новой техники и технологии, а также модернизации, реконструкции и ремонту оборудования;

- ежегодно издает приказы об организации и итогах осуществления производственного контроля, а также утверждает мероприятия на текущий год;

- привлекает к дисциплинарной ответственности должностных лиц, допустивших нарушение требований экологической безопасности.

Ответственный работник, осуществляющий оперативное руководство и координацию работ обязан:

- иметь необходимую экологическую подготовку;
- знать требования природоохранного законодательства и нормативно-технических документов по охране природы;

- знать производство и технологические процессы, свойства загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;

- систематически контролировать и анализировать выполнение мероприятий по охране окружающей природной среды;

- участвовать в рассмотрении проектно-технической документации по совершенствованию технологических процессов и оборудования, созданию очистных сооружений в части соблюдения экологических требований;

- организовывать и осуществлять контроль соблюдения подразделениями предприятия установленных технологических регламентов работы очистных сооружений, правил складирования, обезвреживания и хранения отходов производства, использования природных ресурсов; при обнаружении нарушений и отклонений от экологических норм - выдавать предписания на их устранение;

- осуществлять постоянный контроль выполнения постановлений Правительства Российской Федерации, местных органов власти, распоряжений руководства предприятия, предписаний государственных инспекторов по охране природы по вопросам охраны окружающей среды;

- организовывать и обеспечивать проведение работ по инструментальному контролю состояния окружающей природной среды вокруг предприятия, при инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, при систематическом и выборочном отборе проб атмосферного воздуха на рабочих местах и на границе санитарно-защитной зоны;

- обеспечивать правильное применение всеми подразделениями предприятия СНиПов, ГОСТов, правил по охране окружающей природной среды, правил охраны труда, инструкций и другой нормативно-технической документации по охране природной среды;

- контролировать ведение журнального первичного учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в подразделениях;

- взаимодействовать со службами и подразделениями предприятия, контролирующими органами, другими учреждениями и организациями по вопросам охраны окружающей природной среды;

- подготавливать проекты договоров с другими организациями на проведение работ по охране окружающей природной среды;

- контролировать проведение расчетов и представление сведений о сумме платежей за выбросы, размещение отходов производства;

- обеспечивать качественную подготовку и своевременное представление заинтересованным организациям отчетности по охране окружающей природной среды;

- выдавать предписания руководителям подразделений предприятия при выявлении нарушений экологических требований;

- готовить информацию о результатах выполнения мероприятий по охране окружающей природной среды, предписаний инспектирующих и контролирующих органов, имеющих нарушения природоохранной деятельности и мероприятиях по их устранению и представлять её главному инженеру предприятия.

- обеспечивать своевременное представление в вышестоящие организации и органы государственного надзора уведомлений о выполнении мероприятий, и статистическую отчетность по вопросам экологической безопасности.

имеет право:

- контролировать подразделения предприятия по вопросам выполнения мероприятий по охране окружающей природной среды, соблюдения норм и правил выброса загрязняющих веществ в атмосферу, выполнения выданных им предписаний;

- выдавать руководителям подразделений предприятия обязательные для исполнения предписания, указания по вопросам охраны природной среды;

- подготавливать проекты приказов и распоряжений руководителя предприятия по вопросам охраны окружающей природной среды;

- привлекать в установленном порядке специалистов других подразделений предприятия для решения экологических вопросов, проведения обследований источников выделения выбросов, консультаций и подготовки других материалов по охране окружающей природной среды;

- не допускать в эксплуатацию вновь смонтированное оборудование и технологические установки, не обеспеченные очистными сооружениями по очистке выбросов, предусмотренными проектом;

- представлять руководству предприятия обоснованные предложения по остановке отдельных агрегатов, технологических линий, если их дальнейшая эксплуатация приведет к резкому усилению загрязнения природной среды, нанесению экологического ущерба природе; - представлять руководству предприятия предложения о поощрении отдельных работников предприятия за достижения в работе по охране окружающей природной среды, а также предложения о наложении взысканий на должностных лиц подразделений предприятия за невыполнение планов, мероприятий, предписаний по охране окружающей природной среды.

Должностные лица и специалисты, руководители подразделений, осуществляющие экологический контроль в пределах предоставленных полномочий, обязаны:

- знать и соблюдать требования действующего законодательства, правил, инструкций, приказов и распоряжений руководства по вопросам охраны природной среды;

- проводить контроль соблюдения технологической дисциплины в части вредного воздействия производства на окружающую природную среду;

- знать устройство, правила эксплуатации, требования инструкций по их обслуживанию и ремонту технологического оборудования;

- обеспечивать правильную эксплуатацию и эффективность работы системы оборотного водоснабжения, систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и отведения хозяйственно-фекальных вод, систем утилизации отходов.

- организовывать выполнение мероприятий по охране окружающей природной среды, своевременно принимать меры по выполнению предписаний инспектирующих органов;

- вести учет образования отходов производства с ежемесячным заполнением «Журнала движения отходов».

Сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации

Производственный контроль за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий производственных программ необходимо осуществлять в соответствии с законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений юридическими лицами, аккредитованными в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации.

План-график контроля стационарных источников выбросов

План-график контроля стационарных источников выбросов с указанием номера и наименования структурного подразделения (площадка, цех), номера и наименования источников выбросов, загрязняющих веществ, периодичности проведения контроля, мест и методов отбора

проб, используемых методов и методик измерений, методов контроля (расчетные и инструментальные) загрязняющих веществ в источниках выбросов представлен в табл. 6.64 – 6.66.

План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на границе ЖЗ с указанием измеряемых загрязняющих веществ, периодичности, мест и методов отбора проб, используемых по согласованию методов и методик измерений представлены в табл. 6.67.

Таблица 6.64 – План-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса

Устройство строительной базы

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: ЗШО										
1	Строительная база	6501	Заправка ДЭС (1)	0333	Дигидросульфид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000705	0,00000	По договору с испытательной лабораторией аккредитованными в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации согласно требованиям Федерального закона от 25.12.20.3 №412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»	Расчетный метод
				2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0251100	0,00000		ПНД Ф 13.1:2:3-59-07

Таблица 6.65 – План-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса

Технический этап рекультивации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: ЗШО										
1	ЗШО	6502	Заправка ДЭС (2)	0333	Дигидросульфид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000705	0,00000	По договору с испытательной лабораторией аккредитованными в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации согласно требованиям Федерального закона от 25.12.20.3 №412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»	Расчетный метод
				2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0251100	0,00000		ПНД Ф 13.1:2:3-59-07
1	ЗШО	6505	Резка металла	0143	Марганец и его соединения	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0003056	0,00000		Метод спектрального анализа
				0301	Азота диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0108333	0,00000		Метод с альфа-нафтиламином
				0337	Углерода оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0137500	0,00000		Расчетный метод

Таблица 6.66 – План-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса

Биологический этап рекультивации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: ЗШО										
1	Строительная база	6501	Заправка ДЭС (1)	0333	Дигидросульфид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000705	0,00000	По договору с испытательной лабораторией аккредитованными в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации согласно требованиям Федерального закона от 25.12.203 №412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»	Расчетный метод
				2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0251100	0,00000		ПНД Ф 13.1:2:3-59-07

Таблица 6.67 – План-график проведения наблюдений на контрольных постах (расчетные точки) на границе ЖЗ

Контрольная точка			Контролируемое вещество		Периодичность контроля	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	Координата X, м	Координата Y, м	код	наименование				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	921,40	-189,20	0301	Азота диоксид	1 раз/год	По согласованию	По договору с испытательной лабораторией аккредитованными в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации согласно требованиям Федерального закона от 25.12.2013 №412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»	Метод с альфа-нафтиламином
			0333	Дигидросульфид	1 раз/год	По согласованию		Метод с диметилпарафенилен-диамином
8	840,80	-275,60	0301	Азота диоксид	1 раз/год	По согласованию		Метод с альфа-нафтиламином
			0333	Дигидросульфид	1 раз/год	По согласованию		Метод с диметилпарафенилен-диамином

6.2. Производственный экологический контроль состояния поверхностных и подземных вод

В период рекультивации ЗШО водопользование с целью забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностного водного объекта (р. Нанте), подземных источников не осуществляется, сброс сточных вод в поверхностный водный объект (р. Нанте) не осуществляются, в связи с чем производственный экологический контроль нецелесообразен.

6.3. Производственный экологический контроль уровней физических воздействий

План-график проведения контроля уровней физических воздействий (шум, электромагнитное излучение) на границе ЖЗ на всех этапах рекультивации представлен в табл. 6.69.

Таблица 6.69 – План-график контроля на контрольных постах (расчетные точки) на границе ЖЗ

Контрольный пост			Контролируемый параметр	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль
номер	Координата X, м	Координата Y, м			
7	921,40	-189,20	Акустическое воздействие	1 раз/год	По договору с испытательной лабораторией аккредитованной в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной Системе аккредитации согласно требованиям Федерального закона от 25.12.2013 №412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»
8	840,80	-275,60			

Карта-схема территории ЗШО с указанием расчетных (контрольных) точек представлена на рис. 6.12, где система координат – заводская; начало координат О (0;0) совпадает с координатами 49.0042377° (с.ш.), 140.2081372° (в.д.) WGS-84 (EPSG: 4326), с координатами X = 513213.31, Y = 4335994.18 в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК-27, зона 4).

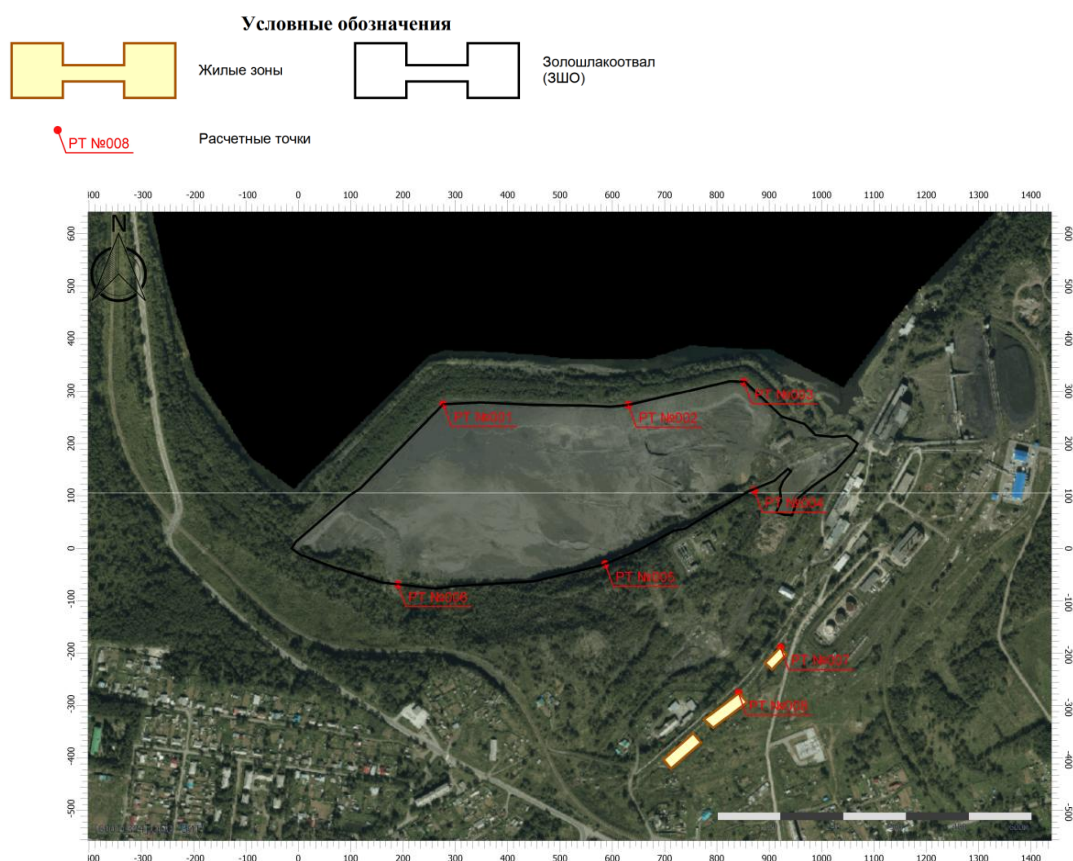


Рис. 6.12. Расположение контрольного поста (РТ №007, 008)

6.4. Производственный экологический контроль в области обращения с отходами производства и потребления

Производственный контроль в области обращения с отходами должен содержать:

- программу мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, утвержденную в соответствии с Порядком проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, утвержденным приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. №1030 (зарегистрирован Минюстом России 25 декабря 2020 г., регистрационный №61832), для собственников, владельцев объектов размещения отходов, в случае осуществления ими непосредственной эксплуатации такого объекта, или лиц, в пользовании, эксплуатации которых находится объект размещения отходов;
- сроки обобщения данных по учету в области обращения с отходами.

На всех этапах планируемой хозяйственной деятельности не предусмотрена эксплуатация (владение, пользование) объектами размещения отходов, в связи с чем программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды не разрабатывается.

Учет в области обращения с отходами на всех этапах планируемой хозяйственной деятельности ведется в соответствии с Приказом Минприроды России от 08.12.2020 г. №1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 №61782).

Учету в области обращения с отходами подлежат:

- все виды отходов I - V классов опасности, которые образуют юридические лица, индивидуальные предприниматели;
- все виды отходов I - V классов опасности, которые получают юридические лица, индивидуальные предприниматели от других лиц с целью их накопления, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения.

Учет в области обращения с отходами ведется на основании фактических измерений количества использованных, обезвреженных, переданных другим лицам, размещенных отходов. Данные учета обобщаются по итогам очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего за учетным) в срок не позднее 25 января года, следующего за отчетным периодом.

6.5. Производственный экологический контроль состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Требования к контролю и охране от загрязнения почв устанавливаются:

- ГОСТ Р 70280-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по контролю и охране от загрязнения»;
- ГОСТ Р 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

В соответствии с п. 4.5 ГОСТ Р 70280-2022 в целях предотвращения загрязнения почв при эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, функционирование которых может отразиться на состоянии почв, следует, в т. ч. проводить мероприятия по охране почв – восстановление и улучшение состояние почв при проведении рекультивации нарушенных (деградированных) земель.

В соответствии с п. 4.6 ГОСТ Р 70280-2022 при ликвидации и консервации объектов, оказывающих негативное воздействие на почвы, следует:

- провести обследования земель для оценки состояния почв;
- осуществить мероприятия по восстановлению почв до состояния, пригодного для дальнейшего использования земельных участков по целевому назначению.

В соответствии с п. 4.7 ГОСТ Р 70280-2022 охрана почв от загрязнения должна включать в себя контроль уровня загрязнений почвы и продуктов, производимых на ней.

В соответствии с п. 4.8 ГОСТ Р 70280-2022 в целях получения информации о состоянии почв, определения вреда окружающей среде, причиненного в результате их деградации, а также оценки их состояния после восстановления, проводятся обследования земель.

В соответствии с п. 4.9 ГОСТ Р 70280-2022 при эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать негативное воздействие на почвы, обязательно проведение производственного мониторинга состояния почв.

В соответствии с п. 5.2 ГОСТ Р 70280-2022 основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, должны быть предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве.

В соответствии с п. 6.7 ГОСТ Р 70280-2022 лицам, осуществляющим хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на почвы, следует осуществлять производственный мониторинг состояния почв. Производственный мониторинг состояния почв проводится за счет средств лиц, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на почвы.

В соответствии с п. 117 СанПиН 2.1.3684-21 содержание потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почвах на разной глубине, а также уровень радиационного фона не должны превышать гигиенические нормативы (предельно допустимые концентрации или ориентировочно допустимые концентрации) химических загрязнений.

В Приложении №9 («Основные показатели оценки санитарного состояния почв территорий населенных мест в зависимости от их функционального назначения») к СанПиН 2.1.3684-21 для промышленной зоны перечислены показатели, обязательные при определении санитарного состояния почв.

Учитывая изложенное, контроль качества почвы предусматривается по следующим показателям:

- микробиологические показатели: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы; паразитологические: личинки гельминтов, яйца гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших;
- тяжелые металлы: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть;
- 3,4-бензапирен и нефтепродукты;
- pH;
- суммарный показатель загрязнения (определяется расчетным путем).

Периодичность контроля качества почвы: в период производства работ и после завершения технического этапа. Количество точек отбора - не менее 5 точек отбора проб (глубина отбора: 0-20 см, 20 см) из расчета не менее одной объединенной пробы согласно табл. 1 п. 5.1 ГОСТ 17.4.3.01-2017. Площадь участка составляет 25.1 га, соответственно, количество проб составит не менее 5. Отбор и анализ проб осуществляется специалистами аккредитованной лаборатории.

6.6. Экологический мониторинг растительного и животного мира

Федеральным законом от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», мониторинг растительного и животного мира предусматривается на государственном уровне.

Природопользователь обязан осуществлять мониторинг растительного и животного мира при эксплуатации объектов размещения отходов в случае наличия свидетельств загрязнения грунтовых вод или почвенного покрова в соответствии с «Порядком проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду», утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 08.12.2020 г. №1030.

Также согласно п. 2.6 «Требований к мониторингу месторождений твердых полезных ископаемых» (утв. Министерством природных ресурсов РФ 04.08.2000 г.), в систему мониторинга месторождений твердых полезных ископаемых может входить мониторинг растительности в зоне существенного влияния разработки месторождения.

Контроль на площадке должен сочетаться с выборочными, режимными обследованиями территорий, подверженных воздействиям. Наблюдения проводят 1 раз в год в период цветения и плодоношения большинства произрастающих видов (в июне – августе).

При визуальных наблюдениях контролируемыми показателями являются:

- флористическое разнообразие растений;
- площадь проективного покрытия растений;
- показатели обилия видов растений.

При изучении растительного покрова проводятся:

- сбор, обобщение и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных научно-исследовательских и лесоустроительных организаций;
- полевые геоботанические исследования.

Сбор материалов должен осуществляться на основе стандартных и общепринятых методов, с обязательной статистической обработкой данных.

Материалы по изучению растительного покрова должны включать:

- характеристику типов зональной и интразональной растительности в соответствии с ландшафтной структурой территории, их распространение, функциональное значение основных растительных сообществ;
- состав, кадастровую характеристику, использование лесного фонда;
- типы, использование и состояние естественной травянистой и болотной растительности;
- редкие и исчезающие виды, их местонахождение и система охраны, агроценозы (размещение, урожайность культур).

Решение о наличии воздействия на растительный покров принимается в случае, если контролируемые показатели для пробной площадки отличаются более чем на 50% от контролируемых показателей для фоновой площадки.

Мониторинг животного мира предусматривает орнитологический контроль за количеством и видом птиц, прилетающих на площадку или прилегающие территории и контроль за количеством и видовым составом мелких млекопитающих (грызунов) в прилегающих колках.

Материалы по изучению животного мира должны включать:

- перечень видов животных по типам ландшафтов в зоне воздействия объекта, в том числе подлежащих особой охране; особо ценные виды животных, места обитания;
- оценку состояния популяций функционально значимых видов, типичных для данных мест, характеристику и оценку состояния миграционных видов животных, пути их миграции;
- характеристику биотопических условий (мест размножения, пастбищ и др.).
- орнитологический контроль за количеством и видами птиц, прилетающих на площадку или прилегающие территории и контроль за количеством и видовым составом мелких млекопитающих (грызунов) на прилегающей территории и в прилегающих колках.

Исследования проводятся на прилегающей территории площадки производства работ.

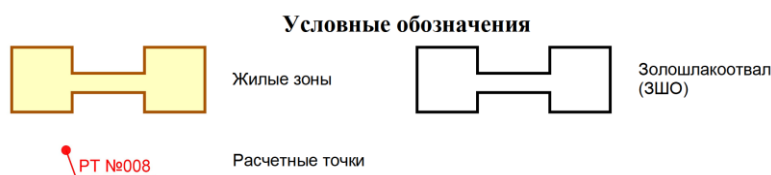
6.7. Производственный экологический контроль при аварийной ситуации

План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на границе СЗЗ при возникновении аварийной ситуации с указанием измеряемых загрязняющих веществ, периодичности, мест и методов отбора проб, используемых по согласованию методов и методик измерений, представлены в табл. 6.70.

Таблица 6.70 – План-график контроля на контрольных постах (расчетные точки) на границе ЖЗ

Контрольный пост			Контролируемое вещество		Периодичность контроля	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	Координата X, м	Координата Y, м	код	наименование				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	921,40	-189,20	0333	Дигидросульфид	1 раз/в день аварийной ситуации	По согласованию	По договору с испытательной лабораторией аккредитованной в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации согласно требованиям Федерального закона от 25.12.2013 №412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»	Метод с диметилпарафенилендиаминном
8	840,80	-275,60						

Карта-схема территории ЗШО с указанием расчетных (контрольных) точек представлена на рис. 6.13, где система координат – заводская; начало координат О (0;0) совпадает с координатами 49.0042377° (с.ш.), 140.2081372° (в.д.) WGS-84 (EPSG: 4326), с координатами X = 513213.31, Y = 4335994.18 в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК-27, зона 4).



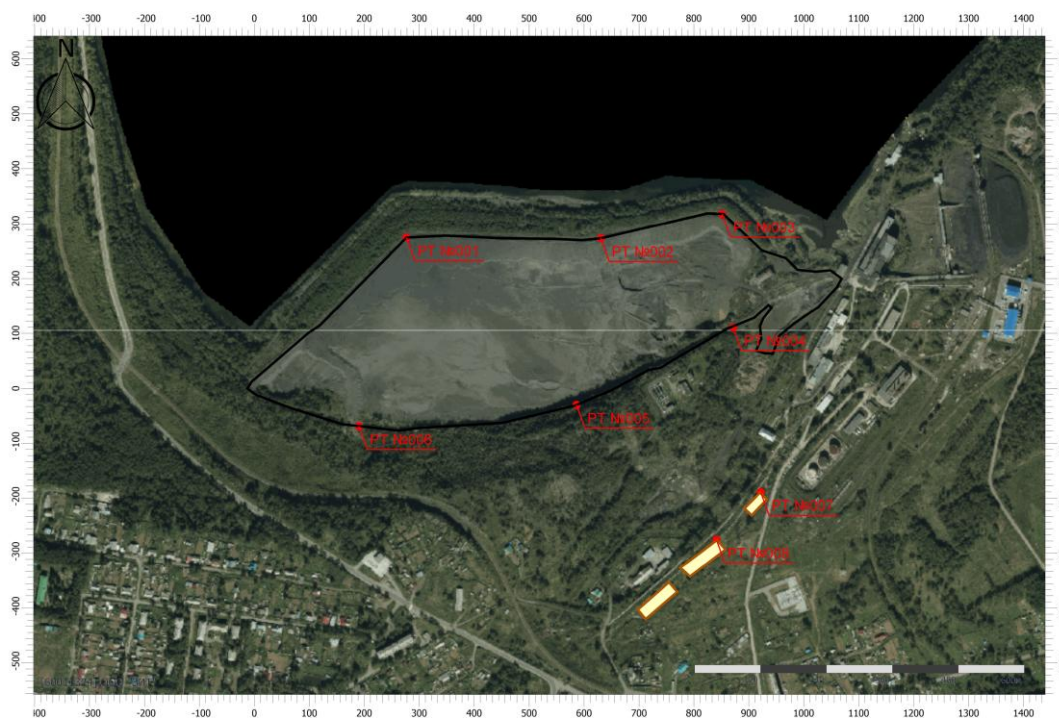


Рис. 6.13. Расположение контрольного поста (РТ №007, 008)

7. ВЫЯВЛЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НОВЫХ ТЕХНИКИ, ТЕХНОЛОГИИ

Неопределенности в определении воздействий на окружающую среду при планируемой деятельности на всех этапах отсутствуют, поскольку все возможные воздействия на окружающую среду с учетом требований п. 8 Правил проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденных постановлением Правительства РФ от 28.11.2024 г. №1644, определены на основании действующих нормативно-правовых актов, исследований и сведений из официальных источников.

8. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

В соответствии с требованиями Порядка проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденного постановлением Правительства РФ от 28.11.2024 г. №1644 оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится юридическим или физическим лицом, отвечающим за подготовку документации по планируемой хозяйственной и иной деятельности, в том числе представляющим документацию по планируемой хозяйственной и иной деятельности на экологическую экспертизу в соответствии с Федеральным законом «Об экологической экспертизе», или физическим или юридическим лицом, которому заказчик предоставил право на проведение работ по оценке воздействия на окружающую среду.

Проведение общественных обсуждений осуществляется органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления при участии Заказчика (Исполнителя).

При проведении процедуры ОВОС необходимо выявить общественные предпочтения для принятия решений по реализации проекта.

Общественные обсуждения планируемой деятельности проводятся с целью:

- реализации прав граждан на информирование и участие в принятии экологически значимых решений;
- выявления специфических экологических факторов рассматриваемой территории для более объективной и комплексной экологической оценки;
- учёта интересов различных групп населения;
- получения информации о местных условиях и традициях (с целью корректировки проекта или выработки дополнительных мер) до принятия решения;
- снижения конфликтности путём раннего выявления спорных вопросов.

С целью выявления общественных предпочтений и их учёта в процессе оценки Заказчик осуществляет информирование общественности о реализации проекта в период проведения ОВОС на всех этапах: уведомление, подготовки предварительных и окончательных материалов ОВОС.

Всем участникам процесса ОВОС должна быть представлена полная и достоверная информация.

В соответствии с законодательством РФ решение о целесообразности или нецелесообразности проведения общественных слушаний, а также о форме их проведения принимают органы местного самоуправления, на территории которых предполагается реализация хозяйственной деятельности.

Порядок проведения общественных слушаний определяется органами местного самоуправления при участии заказчика и содействии заинтересованной общественности.

Все решения по участию общественности оформляются документально и прикладываются к материалам ОВОС.

9. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Рекультивация золошлакоотвала осуществляется с целью восстановления земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Анализ материалов по техническим решениям, условий окружающей среды региона реализации планируемой деятельности позволили провести оценку воздействия в полном объеме.

Воздействие на атмосферный воздух

Для изучения влияния планируемой хозяйственной деятельности на загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения ЗШО были произведены расчеты в программе УПРЗА «Эколог» в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» на период монтажа, реализации планируемой деятельности. Из анализа проведенных результатов расчетов по определению концентраций ЗВ в пределах границ ЗШО, ЖЗ следует, что по всем загрязняющим веществам, поступающим в атмосферный воздух, отсутствуют превышения нормативов качества атмосферного воздуха.

Физические воздействия

Шумовое воздействие реализации намечаемой деятельности связано, в основном, с работой автотранспорта, техники. Проведенные расчетные оценки показали, что при проведении работ на всех этапах рекультивации уровень шумового воздействия на границе ЖЗ не превышает нормативных значений.

Иные физические воздействия (вибрация, инфразвук, электромагнитное воздействия) на внешней границе ЗШО отсутствуют.

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Территория производства работ расположена на прибрежном участке бухты Западная, так же в непосредственной близости протекает ручей Нанте.

Бухта Западная входит в состав залива Советская Гавань – залив на западном берегу Татарского пролива. Ручей Нанте берет начало в 2 км от устья, в залесенной местности у западной окраины городского поселения Майский, протекает по территории поселка Майский и впадает в бухту Западную залива Советская Гавань. Площадь водосбора ручья составляет 1.82 км².

В период эксплуатации ЗШО вода поступала в него в составе золошлаковых отходов по системе золошлакоудаления. После вывода объекта из эксплуатации поступление технической воды на объект прекратилось. В период рекультивации водоснабжение из поверхностных водных объектов, подземных вод не осуществляется.

Поскольку увлажнение потенциально-плодородного слоя будет осуществляться за счет осадков, ввиду отсутствия доставки воды для этих целей, количество дождевых стоков для сброса в водоток после завершения работ по рекультивации минимально.

Согласно «Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий» (35.01.25-ИЭИ) на существующее положение качество поверхностных вод соответствует требованиям, установленным СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

На участке производства работ по условиям напора встречены два водоносных горизонта. Согласно «Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий» (35.01.25-ИЭИ) на существующее положение качество подземных вод соответствует требованиям к питьевой воде нецентрализованного водоснабжения, воде подземных и поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, установленным СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Ввиду большой мощности водоупорных отложений просачивание вод техногенного горизонта на всех этапах (технический, биологический, пострекультивационный) в нижележащие водоносные горизонты исключено.

Воздействие на окружающую среду, связанное с обращением с отходами

Максимальное количество видов отходов образуется в период технического и биологического этапов рекультивации (11 видов). Для накопления отходов предусматриваются специальные места накопления, исключаяющие влияние на окружающую среду. Все производственные отходы планируется передавать в специализированные лицензированные организации для утилизации и обезвреживания. Твердый коммунальный отход передается региональному оператору ТКО для захоронения на специализированном лицензированном полигоне.

Негативного воздействия отходов производства и потребления в результате реализации намечаемой деятельности не ожидается.

Воздействие на растительный и животный мир

Травяной покров характеризуется достаточно скудным флористическим составом сообщества растений. Основным доминантом на участке производства работ является травяной ярус плотной густоты. «Краснокнижные» виды животных и растений на участке изысканий отсутствуют. На территории производства работ на всех этапах негативное воздействие на растительный и животный мир будет происходить в результате выбросов загрязняющих веществ от работы автотранспорта и эксплуатации линии. Вследствие небольшого объема выбросов, их влияние будет незначительным.

Таким образом, планируемая деятельность на животный и растительный мир существенного влияния не окажет.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Рекультивация золошлакоотвала осуществляется с целью восстановления земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, что, в свою очередь, приведет к улучшению условий окружающей среды. В процессе работ по рекультивации техногенное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров возможно в виде механического повреждения и загрязнения нефтепродуктами. В период проведения работ на техническом этапе воздействие на почвы и грунты будет, в основном, заключаться в многократном проезде автотранспорта, спецтехники по территории рекультивируемых участков, подъездным путям к участкам производства работ, при этом время воздействия ограничено сроками производства рекультивационных работ.

Поскольку все работы будут проводиться в границах земельных участков, то на прилегающей к земельным участкам территории нарушения, повреждения земельных ресурсов и почвенного покрова исключены.

Воздействие на социально-экономическую ситуацию

На основании принятых планировочных решений, воздействие планируемой деятельности на земельные ресурсы оценивается как допустимое и не имеет негативных социальных, экономических и иных последствий.

С целью осуществления контроля над воздействием планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду планируется проведение производственного контроля.

Исходя из представленных технологических решений, в соответствии с установленными нормативными требованиями, Федеральными нормами и правилами обслуживания технологического оборудования, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению. Воздействие на здоровье населения будет незначительным – в пределах установленных гигиенических нормативов.

В целом, суммарный уровень потенциального воздействия является допустимым и соответствует требованиям российских нормативных документов в области охраны окружающей среды. Общий характер воздействия на окружающую среду при планируемой хозяйственной деятельности с учетом существующего состояния оценивается как допустимое.

Планируемая деятельность может быть реализована при условии строгого соблюдения требований экологической и природоохранной безопасности. Результаты материалов по оценке воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду показывают, что факторы, препятствующие реализации планируемой деятельности, не выявлены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 №200-ФЗ.
2. Федеральный закон РФ от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
3. Федеральный закон РФ от 21.02.1992 №2395-1 «О недрах».
4. Федеральный закон РФ от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
5. Федеральный закон РФ от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
6. Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
7. Федеральный закон от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире».
8. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ.
9. Федеральный Закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ.
10. Постановление Правительства России от 28.11.2024 №1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».
11. Постановление Правительства РФ от 13.09.1994 №1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 года».
12. Постановление Правительства РФ от 31.05.2023 №881 «Об утверждении правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации».
13. Постановление Правительства РФ от 09.12.2020 №2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (вместе с «Положением о предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух»).
14. Постановление Правительства РФ от 17.04.2024 №492 «О применении в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».
15. Распоряжение Правительства РФ от 25.07.2017 №1589-р «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается».
16. Распоряжение Правительства РФ от 20.10.2023 №2909-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства РФ».
17. Приказ Минприроды РФ от 22.05.2017 №242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».
18. Приказ Минприроды РФ от 25.12.2020 №1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности».
19. Приказ Минприроды РФ от 25.12.2020 г. №1027 «Об утверждении подтверждения отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности».

20. Приказ Минприроды России от 08.12.2020 №1028 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами».

21. Приказ Минприроды РФ от 08.12.2020 №1030 «Порядок проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».

22. Приказ Минприроды России от 11.08.2020 №581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 №61944).

23. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации №811 от 28.11.2019 «Требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий».

24. Приказ Минприроды России от 18.02.2022 №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

25. «Требования к мониторингу месторождений твердых полезных ископаемых» (утв. Министерством природных ресурсов РФ 04.08.2000 г.).

26. Приказ Минсельхоза РФ от 11.11.2024 №674 «Об утверждении Ветеринарных правил содержания, эксплуатации и ликвидации скотомогильников».

27. ИТС 15-2021. «Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Утилизация и обезвреживание отходов (кроме термических способов)» (утв. Приказом Росстандарта от 22.12.2021 №2964).

28. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №3).

29. СанПиН 2.6.1.993-00 «Гигиенические требования к обеспечению радиационной безопасности при заготовке и реализации металлолома» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 29.10.2000).

30. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2).

31. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 07.07.2009 № 47).

32. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010) (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 26.04.2010 № 40).

33. СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология».

34. СП 20.13330.2016. «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*».

35. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

36. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».
37. СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».
38. СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах».
39. СП 48.13330.2019. Свод правил. «Организация строительства.» СНиП 12-01-2004 (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2019 № 861/пр).
40. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
41. ГОСТ Р 54564-2022 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия».
42. ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов».
43. ГОСТ 31297-2005 «Шум. Технический метод определения уровней звуковой мощности промышленных предприятий с множественными источниками шума для оценки уровней звукового давления в окружающей среде».
44. ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».
45. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».
46. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
47. ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».
48. ГОСТ Р 70280-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по контролю и охране от загрязнения».
49. ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».
50. ГОСТ Р 56061-2014 Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля.
51. ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения.
52. Постановление Администрации Алтайского края от 12.08.2013 №418 «Об утверждении схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий Алтайского края на период до 2025 года».
53. Решение Управления Алтайского края по государственному регулированию цен и тарифов от 10.10.2020 №432.
54. Письмо от 27.03.1995 №3-15/582 Комитета Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству.
55. МУК 2.6.1.1087-02. 2.6.1. «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль металлолома. Методические указания» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 04.01.2002).
56. МР 2.6.1.0361-24. 2.6.1. «Гигиена. Радиационная гигиена. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль земельных участков, предназначенных под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного

назначения, а также прилегающей к зданиям и сооружениям территории и территории общего пользования. Методические рекомендации» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 24.12.2024).

57. МР 2.6.1.0333-23. 2.6.1. «Гигиена. Радиационная гигиена. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений по показателям радиационной безопасности. Методические рекомендации» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 01.12.2023).

58. «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», Санкт-Петербург, 2003 г.

59. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО.

60. «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления» (Государственный комитет РФ по охране окружающей среды. Москва, 1999 г.).

61. «Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов. СПб.: РЭЦ Петрохим-технология, Фирма «Интеграл», 2000 г., 461 с.

62. «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» (РДС 82-202-96, утв. Постановлением Минстроя РФ от 08.08.1996 № 18-65).

63. «Дополнения к руководящему документу системы нормативных документов в строительстве» (РДС 82-202-96).

64. «Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве» (принят письмом Госстроя России от 03.12.1997 № ВБ-20-276/12).

65. Сборник методик по расчёту объёмов образования отходов. МРО-6-99 «Отработанные ртутьсодержащие лампы», Санкт-Петербург, 2004.

66. «Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления» (г. Санкт-Петербург, 1998 г.).

67. «Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов» РД 31.06.01-79 (разработана Ленинградским филиалом Государственного проектно-изыскательского и научно-исследовательского института морского транспорта «СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ» «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТОМ»).

68. «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Минприрода, 1997 г.

69. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. «Лом абразивных изделий, абразивно-металлическая пыль» МРО-2-99, Санкт-Петербург, 2004.

70. В. П. Середина, Н. Ф. Протопопов «Влияние разлива серной кислоты на экологические функции почв», Томский государственный университет. ГУ «ЦОР», г. Томск, 2004.

71. В. А. Папинян «Содержание гумуса и микробиологические показатели почвы при мелиорации концентрированной серной кислотой», НАУА «Научный центр почвоведения, агрохимии и мелиорации им. Г. Петросяна», Армения, Ереван.

72. М. А. Михайлец «Кислотные дожди и их влияние на окружающую среду» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://taimyr-museum.ru/>.

73. Илькун Г.М. «Загрязнение атмосферы и растения», Киев, «Наукова думка», 1978;

74. Филиал «ЦЛАТИ по Алтайскому краю» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» г. Барнаул [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clati-altay.ru/>.

75. Город Новоалтайск Городской округ город Новоалтайск Алтайского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://novoaltaysk.gosuslugi.ru/>.

76. Администрация Первомайского района Алтайского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.perv-alt.ru/>.

77. Правительства Алтайского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://altairegion22.ru/>.

ПРИЛОЖЕНИЯ