



**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКО-САД»**
Лицензия МООС №01411Р от 11.08.2011г.

Рабочий проект

«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Раздел: ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ООС)

(в составе проектной документации намечаемой деятельности)

Местоположение: Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Заказчик: Жунисов К.Н.

Жунисов Кауланбек Нурахметович

Директор
ТОО «Эко-САД»



Сыздыкова С.К.

г. Семей, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Сыздыкова С.К. - руководитель проекта

Ответственные исполнители:

Тлеубаев А.Д.



- главный специалист ТОО «Эко-САД»

Оспанов А.Ж.

- ведущий специалист ТОО «Эко-САД»

тел: (8 7222) 44-43-43, факс: (8 7222) 36-05-77, электронный адрес: ekosad@bk.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	4
	ВВЕДЕНИЕ	6
	Определение основных терминов	7
1.	ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
	1.1 Краткое описание основных проектных решений	8
	1.2 Организация строительства	27
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ	28
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	79
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	86
5.	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	87
6.	ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	97
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	107
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	110
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЖИВОТНЫЙ МИР	112
10.	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	114
11.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	117
12.	ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	125
13.	ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	126
14.	ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	127
15.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	128
ПРИЛОЖЕНИЯ		
	Исходные данные для разработки ООС	
	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
	Карты расчета рассеивания и карты с изолиниями концентраций загрязняющих веществ	
	Государственная лицензия на природоохранное проектирование и нормирование	

АННОТАЦИЯ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» разработан к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н.

Проектом предусмотрено Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений.

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование от заказчика Жунисов К.Н.

- Задание на проектирование;
- Акт на земельный участок;

Общая продолжительность строительства: 7 мес.

Цель и назначение объекта строительства: Целью и задачей проекта является обеспечение населения автогазозаправочной станцией.

Назначение объекта строительства - для строительства и обслуживания автогазозаправочной станции.

В комплекс проектируемой АГЗС входят следующие основные здания и сооружения:

- Операторная;
- Навес над ТРК;
- Информационное табло (стела).
- Отдельно стоящий островок для ТРК

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны 225 м в восточном направлении.

При проведении строительных работ, по рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н под пятно строительства не попадают зеленые насаждения.

Проектируемое «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2) **не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.**

Согласно п.48, п.п.6, раздела 11, "Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, **Класс IV – СЗЗ 100 м**, (объекты (автозаправочные станции, автогазозаправочные станции и другие установки по заправке) для заправки автомобильных транспортных средств всеми видами моторного топлива (жидким и газовым моторным топливом)).

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13 июля 2022 года № 246 (с поправками от 19.10.2022), пункт 12., данный **объект относится к III категории.**

Расстояние до ближайшего водного объекта- реки Аксуат – 3,322 км. в восточном направлении. (См. ситуационную схему ниже).

Участок под «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н находится за пределами водоохранной зоны реки Аксуат.

Настоящий раздел по ООС разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения объекта окружающей среде района. Раздел по ООС разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами. Состав и содержание работы выполнены на основании «Инструкция по организации и проведению экологической оценки».

В разделе представлены - анализ и оценка влияния объекта на загрязнение атмосферы и экологическую обстановку района.

В разделе также приведены данные по водопотреблению и водоотведению проектируемого объекта, качественному и количественному составу отходов, образующихся в процессе деятельности проектируемого объекта.

При выполнении работ по строительству проектируемого объекта будет происходить загрязнение атмосферного воздуха выбросами при проведении: сварочных работ, покрасочных работы, автотехника, битумных, земляных и прочих общестроительных работ, печи для обжига песка и глины в холодный период времени.

Общее число источников образования и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ с учетом передвижных источников автотранспорта выделяется 11 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 9 – неорганизованных, организованных – 2.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия в период строительства составляют - **0.88764844785 г/с; 0.67216941762 т/год.**

На период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха заправочной станции будет: АГЗС (в том числе резервуары хранения нефтепродуктов, топливораздаточные колонки) и аварийный дизельный генератор.

Общее число источников образования и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ выделяется 3 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 0 – неорганизованных, организованных – 3.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия в период эксплуатации составляют - **0.0877068 г/с; 0.79324644 т/год.**

В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

Раздел разработан в соответствии с Приложением 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 26.10.2021 №424.

Категория объекта по РП «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду проектирования – **III категория**, установленная согласно ст. 12 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI, а также на основании:

«Согласно приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан раздела 3 п.2 п.п.3, также Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее Инструкция) . Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 г. № 246 объект **относится к III категории.**

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13 июля 2022 года № 246 (с поправками от 19.10.2022), пункт 12., данный **объект относится к III категории.**

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н разработана на основании:

- 1) Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями) [1];
- 2) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2024 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [4]

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) выполнен в составе рабочего проекта «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н, представленного в составе пояснительной записки и графической части проекта, содержащие технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

Объем изложения достаточен для анализа принятых проектных решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды в рамках действующего предприятия.

Материалы РООС к РП «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н оформлены в виде документа, уровень разработки которого соответствует пункту 18 и пункту 19 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2024 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также с требованиями Экологического Кодекса РК.

Разработка раздела ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н, выполнена:

ТОО «Эко-САД» (Гос. лицензия МООС РК №01411 Р от 11.08.2011 г.) Область Абай, г. Семей, ул. Физкультурная 4В, офис №1, тел: 8 (7222) 44-43-43, 36-05-77.,
электронный адрес: ekosad@bk.ru.

Организация – заказчик проекта:

Жунисов К.Н.

Юридический адрес: РК, область Абай, район Аксуат, Кызылкесекский с.о., с.Уштобе
ИИН 660313300117

Руководитель – Жунисов Кауланбек Нурахметович

Организация – разработчик рабочего проекта:

Проект выполнен ТОО «ОЛЖАПРОЕКТ» (Гос. лицензия ГСЛ № 23004022 от 10.02.2023 года)

Юридический адрес: РК, 050000, г.Алматы, улица Саина, дом № 16Б

Банковские реквизиты, БИН – 110940011179

Контактный телефон: 87779891190, электронный адрес: olzha2010@mail.ru

Дирктор ТОО «ОЛЖАПРОЕКТ» - Жаксыбаев Айдын Мадиярович

Главный инженер проекта - Жаксыбаев Айдын Мадиярович

Определение основных терминов

1) экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку;

2) стратегическая экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий реализации государственных программ в отраслях, перечисленных в пункте 3 статьи 52 Кодекса, программ развития территорий и генеральных планов населенных пунктов (далее – Документы) на окружающую среду, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 53 Кодекса;

3) оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса;

4) оценка трансграничных воздействий – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных негативных воздействий, в районе, находящемся под юрисдикцией одного государства (затрагиваемой стороны), от источника, который связан с реализацией плана, программы или намечаемой деятельности и физически расположен под юрисдикцией другого государства (стороны происхождения);

5) экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Краткое описание основных проектных решений

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н.

Проектом предусмотрено Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений.

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование от заказчика Жунисов К.Н..

- Задание на проектирование;
- АПЗ;
- Акт на земельный участок;

Общая продолжительность строительства: 7 мес.

Цель и назначение объекта строительства: Целью и задачей проекта является обеспечение населения автогазозаправочной станцией.

Назначение объекта строительства - для строительства и обслуживания автогазозаправочной станции.

В комплекс проектируемой АГЗС входят следующие основные здания и сооружения:

- Операторная;
- Гараж;
- Информационное табло (стела);
- Резервуар очищенной воды.

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны 225 м в восточном направлении.

При проведении строительных работ, по рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н под пятно строительства не попадают зеленые насаждения.

Проектируемое «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2) **не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.**

Согласно п.48, п.п.6, раздела 11, "Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, **Класс IV – СЗЗ 100 м**, (объекты (автозаправочные станции, автогазозаправочные станции и другие установки по заправке) для заправки автомобильных транспортных средств всеми видами моторного топлива (жидким и газовым моторным топливом)).

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13 июля 2022 года № 246 (с поправками от 19.10.2022), пункт 12., данный **объект относится к III категории.**

Расстояние до ближайшего водного объекта- реки Аксуат – 3,322 км. в восточном направлении. (См. ситуационную схему ниже).

Участок под «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н находится за пределами водоохранной зоны реки Аксуат.

Место строительства – Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н.
Целевое назначение земельного участка – для строительства и обслуживания автогазозаправочной станции.

Площадь земельного участка – 0,5 га.

Местоположение объекта в географических координатах:



СШ 47.775174, ВД 82.771862

Основные технико-экономические показатели (Операторная)

№п.п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Этажность		1
2	Площадь застройки	м2	55
3	Общая площадь здания	м2	49,95
4	Полезная площадь здания	м2	40,25
5	Расчетная площадь здания	м2	40,25
6	Строительный объем здания	м3	181,5

Гараж

№п.п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Этажность		1
2	Площадь застройки	м2	102
3	Общая площадь здания	м2	97,11
4	Полезная площадь здания	м2	97,11
5	Расчетная площадь здания	м2	97,11
6	Строительный объем здания	м3	612

Склад

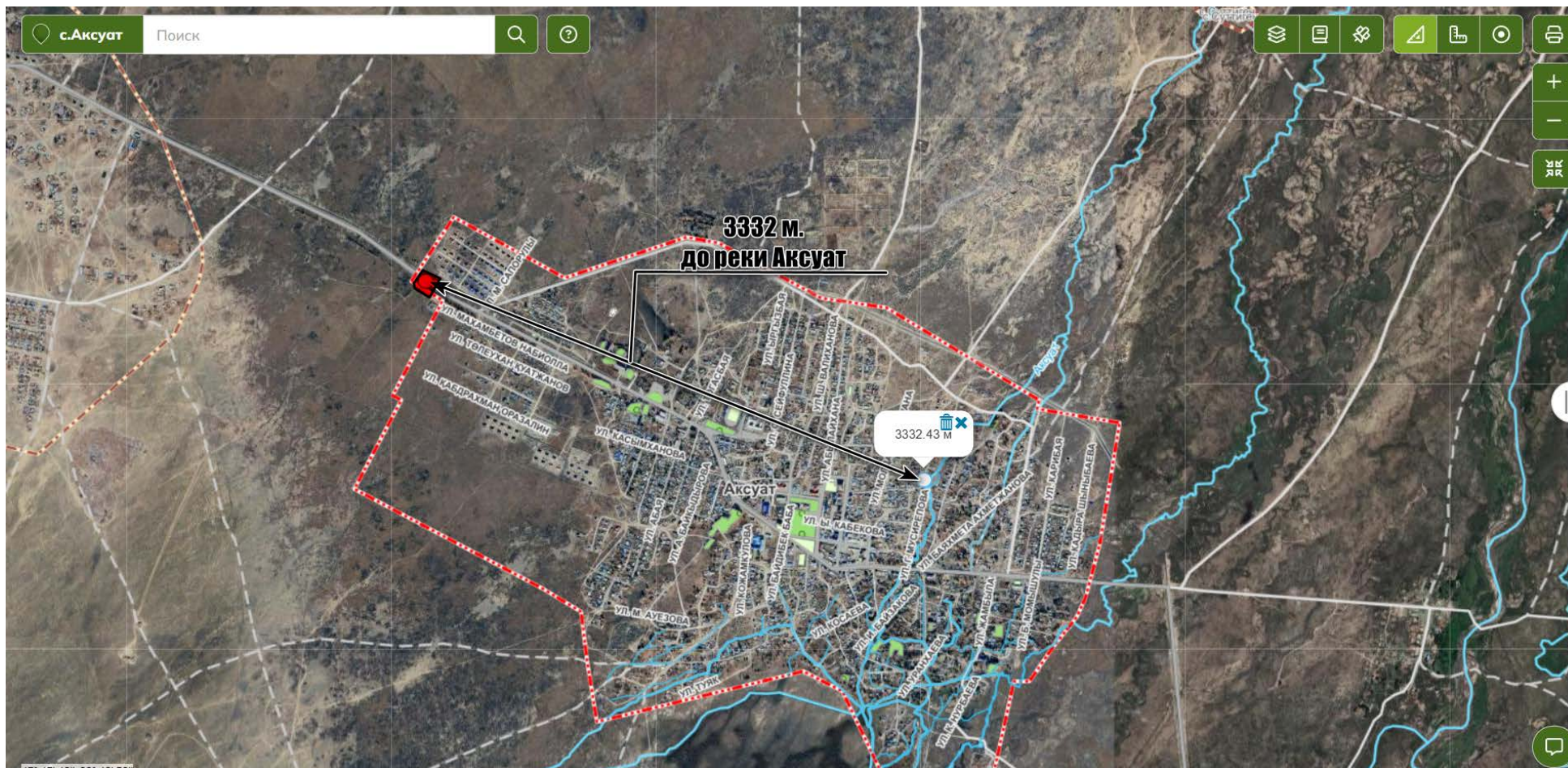
№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
<i>Склад</i>			
1	Этажность		1
2	Площадь застройки	м2	25,76
3	Общая площадь здания,	м2	18,17
4	Полезная площадь здания,	м2	18,17
5	Расчетная площадь здания,	м2	18,17
6	Строительный объем здания	м3	94



Карта схема земельного участка



Карта схема до жилой зоны



Карта схема до водного объекта

Планировочные решения. В соответствии с нормами проектирования, площадь строительства и размещения АГЗС функционально разделена на следующие зоны: - подъездная зона; - сервисная зона

АГЗС; - зона очистных сооружений.

На территории АГЗС запроектированы один въезд и один выезд. Схема движения автотранспорта по территории АГЗС односторонняя.

В центральной части участка располагается модульная топливораздаточная колонка и здание операторской. Водоснабжения запроектирован на привозной воде.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий и уменьшения воздействия вредных атмосферных выделений, проектом озеленения предусмотрена высадка газона.

На участке за операторной запроектирован также септик для хозяйственно-бытовых отходов.

По периметру участка установлены светильники для освещения, а также установлен площадка для мусорного контейнера.

Благоустройство и автоподъезды Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласно технологическим нормам и требований, отвечающих противопожарным нормам. Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водоисточникам. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Организацией рельефа предусмотрена высотная увязка проектируемых сооружений с существующей дорогой.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Абсолютные отметки существующего рельефа имеют значения в районе от 539 до 540м.

За условную отметку 0,000 чистого пола здания операторной принята абсолютная отметка 539.35 м.

Предусмотреть размещение пожарного щита на торцевой части здания операторной согласно нормам и правилам. - Чертежи разработаны в соответствии с действующими в РК нормами, правилами и стандартами.

Решения и показатели по генеральному плану. Проектируемая АГЗС, согласно заданию на проектирование рассчитана на максимальное число заправляемых автомобилей - до 250 заправок в сутки (в час пик - до 135 авто/час), имеет 3 автозаправочных колонок. Согласно акту на землю, площадь земельного участка – 0,25га (площадь проектируемой АЗС не меньше норм, указанных в п.4.8 СП РК 3.03-107-2013 [10.5])

Санитарно-защитная зона для АГЗС 100 метров (см. действующий проект С33). Рядом с проектируемым АГЗС отсутствуют объекты социальных и административных зданий, а также проектируемый АГЗС расположен на придорожной полосе и предназначен для обслуживания участников дорожного движения.

На территории проектируемой АГЗС предусматривается устройство сквозного автомобильного проезда, с использованием проектируемого съезда с автодороги.

Также, на проектируемой АГЗС предусмотрен круговой проезд. Запроектированные внутриплощадочные автомобильные проезды, согласно нормам СН РК 3.01-03-2011 [10.3], обеспечивают подъезд технического и противопожарного транспорта к проектируемым объектам.

На объекте строительства предусмотрено несколько типов покрытия. Покрытие проезжей части – асфальтобетон, зоны заправки вокруг ТРК, площадка для слива автоцистерны – не искрящее покрытие из бетонной плитки.

Расстояние от края проезжей части, обеспечивающей проезд пожарных машин, согласно норм СН РК 3.01-03-2011, п.4.3.3.1.9, принято: до стен зданий высотой до 12,0м – не более 25,0м.

Благоустройство и автоподъезды Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласно технологическим нормам и требований, отвечающих противопожарным нормам. Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям и позволяет

обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водоисточникам. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Организацией рельефа предусмотрена высотная увязка проектируемых сооружений с существующей дорогой.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных в лоток.

На территории АГЗС размещены малые архитектурные формы и первичные средства пожаротушения – щит противопожарный с ящиком для песка. Дорожные знаки устанавливаются с приглашением представителей УДП.

Доступность для специализированного транспорта. В целях эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций. Мероприятия, препятствующие возникновению ЧС.

Архитектурно-строительное решение.

Архитектурно-строительные решения:

В комплекс проектируемой АЗС входят следующие основные здания и сооружения:

- Операторная;
- Гараж;
- Информационное табло (стела);
- Резервуар очищенной воды.

Объемно-планировочное решение

Операторная

Основные технические показатели всего здания: общая – 49,95 м², полезная – 40,25 м², расчетная – 40,25 м², строительный объём – 181,5 м³ Уровень ответственность - II (нормальный);

-степень огнестойкости здания - II; степень

-долговечности здания - II;

Здание имеет прямоугольную конфигурацию в плане с размерами в осях 5,1х9,6м. Высота здания h= 3,3м, здание одноэтажное. В здании размещены помещения: операторная-9,18м², коридор-5,1м², С/у-5,1м², щитовая-4,6м², инвентарная-4,77м², офис-21,2м². Итого – 49,95 м².

Отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола.

Гараж

Здание имеет прямоугольную конфигурацию в плане с размерами в осях 8,1х11,6м. Высота здания h= 6м, здание одноэтажное. В здании размещены помещения: гараж-84,66м², склад автозапчастей-12,45м².

Итого – 97,11 м².

Отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола.

Уровень ответственность - II (нормальный);

степень огнестойкости здания - II;

степень долговечности здания - II;

Склад

Здание имеет прямоугольную конфигурацию в плане с размерами в осях 4х5м. Высота здания h= 6м, здание одноэтажное, площадью 18,17 м²

Отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола.

Уровень ответственность - II (нормальный);

степень огнестойкости здания - II;

степень долговечности здания - II;

Конструктивные решения сооружений

Операторная

Проектируемое здание — операторная, предназначено для размещения персонала, помещений управления, санузла, технических помещений. Здание одноэтажное, без подвала, имеет прямоугольную форму в плане.

Конструктивная схема здания:

Здание выполнено по каркасной схеме с применением металлоконструкций:

Несущие конструкции:

Стальной каркас из горячекатаных профильных труб прямоугольного сечения 100×100×7 мм по ГОСТ 30245-2003 и ГОСТ 26020-83. В состав каркаса входят стойки (Ст1, Ст2) и балки (Б1, Б2), соединённые сваркой и болтовыми соединениями.

Фундамент:

Сплошная монолитная железобетонная фундаментная плита, выполненная из бетона класса С20/25, W6, F100. Армирование плиты выполнено арматурой класса А500С диаметром 14–16 мм по ГОСТ 34028- 2016. Защитный слой и фиксация арматуры обеспечены фиксаторами Ф1 с шагом 600×600 мм.

Оболочка здания (ограждающие конструкции):

Наружные стены и кровля выполнены из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 100 мм с наполнителем из минеральной ваты (ГОСТ 32603-2012).

Панели крепятся к прогонной системе, выполненной из трубчатого проката 100×100×7 мм (элементы П1),

смонтированной по осям здания с шагом согласно чертежам. Перекрытия и покрытия:

Перекрытия и покрытие здания выполнены по системе из металлических прогонов с укладкой утеплённого профнастила (С20-0.7 мм) и паро-гидроизоляционными слоями.

Кровля:

Однокатная, неэксплуатируемая. Несущая способность обеспечивается системой металлических балок и прогонов, утеплённой минераловатными панелями. Водоотвод наружный, организованный.

Оконные и дверные заполнения Окна — металлопластиковые Двери — металлопластиковые

Подоконники — пластиковые, белого цвета, толщиной 20 мм.

Защита от коррозии и утепление.

Все металлические конструкции покрываются антикоррозийной грунтовкой и ЛКМ согласно проекту.

Утепление по ограждающим конструкциям обеспечивает расчетное сопротивление теплопередаче, соответствующее нормативам Республики Казахстан.

Противопожарные и санитарные требования:

Здание соответствует нормам по пожарной безопасности: несущие конструкции из НК-2 (негорючие), ограждающие конструкции — сэндвич-панели с минераловатным утеплителем.

Помещения оборудуются вентиляцией, санузел выполнен с гидроизоляцией пола.

Противопожарные и санитарные требования.

Здание соответствует нормам по пожарной безопасности: несущие конструкции из НК-2 (негорючие), ограждающие конструкции — сэндвич-панели с минераловатным утеплителем.

Помещения оборудуются вентиляцией, санузел выполнен с гидроизоляцией пола.

Конструкции железобетонные

Резервуар очищенной воды. Ливневые очистные сооружения. Фундамент под емкость очищенной воды 25м³ запроектирован прямоугольной формы, с размерами 7,5х6,0м.

Фундамент армируется одной сеткой из арматуры ф10 А400 с шагом 200х200 мм.

Бетон кл. С16/20 по водонепроницаемости W6 и морозостойкости F150.

Фундамент выполняется по слою утрамбованной ПГС, толщиной 300 мм.

Боковые поверхности с наружной стороны обмазать горячим битумом за 2 раза.

(Трансформаторная подстанция (ТП)).

В данном проекте разрабатываются фундаменты. Фундаменты запроектированы в соответствии с заданием выданным от завода изготовителя. Фундаменты малозаглубленные, монолитные, железобетонные, выполняются по грунтовой подушке из крупного или гравелистого песка крупностью до 5мм, толщиной 300мм, с послойным уплотнением до $K_{с\text{ом}}=0,95$. Фундаменты монолитные железобетонные, класс бетона С12/15 W4 F75 по СТ РК EN 206-2017.

Под фундаменты выполняется подлибка из бетона класса С8/10 F75 по СТ РК EN 206-2017.

Фундаменты армируются арматурой по ГОСТ 34028-2016.

Отмостка - бетонная с уклоном от здания $i=0.05$, шириной 700 мм;

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийную защиту строительных конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП РК 2.01- 101-2013 .

– Все металлические элементы покрыть краской ХВ-785 ГОСТ 7313- 75 за 2 раза, по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81.

– Элементы фундаментов соприкасающиеся с грунтом обмазать битумом за два раза.

Мероприятия по обратной засыпке:

Засыпку пазухов фундаментов выполнять непросадочным, непучинистым грунтом одновременно с засыпкой под полы. С послойным уплотнением до $K_{с\text{ом}}=0,95$. Толщина уплотняемого слоя не более 20 см.

Мероприятия при работе в зимнее время

В соответствии с разделом 7 СН РК 5.01-01-2013 земляные и бетонные работы в зимнее время не производить.

Информационное табло (стела) Каркас информационного табло выполнен металлическим, из труб прямоугольного сечения по ГОСТ 30245-2012.

Фундамент монолитный, армированный.

Вертикальную гидроизоляцию фундамента выполнить обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Изготовления и монтаж конструкций.

Изготовления и монтаж стальных конструкций, следует производить в соответствии с указаниями глав СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ"

Сварные заводские швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа сварочной проволокой СВ-08Г2С (ГОСТ 2246- 70*).

Все монтажные соединения в стыках и узлах, после окончания всех монтажных работ, должны быть очищены, зашпатлеваны и окрашены.

Защита стальных конструкций от коррозии в соответствии СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Среда по воздействию на металлоконструкции - слабоагрессивная. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от кислот по ГОСТ 9.402-2004 - вторая, от жировых загрязнений - вторая.

Все стальные конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ХС-010, с

последующей окраской тремя слоями эмали ХВ-785 ГОСТ 7313-75.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 и СН РК 2.01-01-2013.

При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СНиП РК 5.04-18-2002. Работы вести в соответствии с проектом производства работ по СН РК 1.03-00-2011* с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 "охрана труда и техника безопасности в строительстве" и СН РК 5.03-02-2013 "несущие ограждающие конструкции".

Пожарный резервуар V=60м3 (2 шт.).

1. За относительную отметку 0.000 принят уровень дна резервуара, что соответствует абсолютной отметке по генплану 236,55.

2. Согласно отчету инженерно-геологических изысканий, основанием резервуара служит глина легкая, песчанистый и пылеватый, коричневый, от твердой до тугопластичной консистенции, известковистый, с прослоями супеси мощностью от 5-10 см до 20 см.

3. Подземные воды на рассматриваемом участке пройденными разведочными скважинами, в период изыскания (2023 год) не обнаружены.

4. Проектирование оснований сооружений вести в соответствии разделов 5.3 СН РК 5.01-01-2013.

Конструктивные решения.

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0x4.5м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 3,3м

Резервуар емкостью 60м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 236,55.

Резервуар емкостью 60м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 2,10м с обваловкой грунтом на высоту 200 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса С16/20, на портл.опортландцементе, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из щебня пропитанного битумом до полного насыщения -100 мм ;

Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М 100 с жидким железнением.

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса С16/20 на портландцементе, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуарам хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

-обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основным способ получения поверхности – формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

Защита конструкций от коррозии.

В проекте принято, что грунтовые воды агрессивны по отношению к железобетону. Влажная воздушная среда в резервуаре, содержание хлора в малых концентрациях оценивается по СНиП РК- 2.01-19-2004 как слабо агрессивная по отношению к железобетону. По отношению к металлоконструкциям вода и воздушное пространство в резервуаре оценивается как средне-агрессивная среда. Проектом предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

- бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе;
- обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;
- окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Не защищаемые алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных изделий в железобетонных конструкциях, необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске за 4 раза эмалью ХС- 710 ГОСТ 9355-81* по 1 слою краски ХС-720 ал МРТУ6-10-708-67 и грунта ВЛ-023 ГОСТ 12707-77*. Грунтовка и 1 слой окраски выполняется при изготовлении конструкций.

Вокруг люка выполняется бетонная отмостка шириной 700мм толщиной 150мм бетон кл. 7.5 на су.цементе.

Газозаправочный модуль***Газозаправочный установка модульного типа.***

В данном проекте разрабатываются фундаменты. Фундаменты запроектированы в соответствии с заданием выданным от завода изготовителя. Фундаменты малозаглубленные, монолитные, железобетонные, выполняются по грунтовой подушки из крупного или грабелистого песка крупностью до 5мм, толщиной 300мм, с послойным уплотнением до $K_{сом}=0,95$. Фундаменты монолитные железобетонные, класс бетона C12/15 W4 F75 по СТ РК EN 206-2017.

Под фундаменты выполняется подбивка из бетона класса C8/10 F75 по СТ РК EN 206-2017 .

Фундаменты армируются арматурой по ГОСТ 34028-2016. Отмостка - бетонная с уклоном от здания $i=0,05$, шириной 700 мм; Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийную защиту строительных конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП РК 2.01- 101-2013.

- Все металлические элементы покрыть краской ХВ-785 ГОСТ 7313- 75 за 2 раза, по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81.
- Элементы фундаментов соприкасающиеся с грунтом обмазать битумом за два раза.

Мероприятия по обратной засыпке

Засыпку пазухов фундаментов выполнять непросадочным, непучинистым грунтом одновременно с засыпкой под полы. С послойным уплотнением до $K_{сом}=0,95$. Толщина уплотняемого слоя не более 20 см.

Мероприятия при работе в зимнее время

В соответствии с разделом 7 СН РК 5.01-01-2013 земляные и бетонные работы в зимнее время не производить.

Силовое электрооборудование и электроосвещение**Операторная. Компонировочные решения.**

2.1. Постоянное электроснабжение АЗС предусмотрено от СКТП - 100кВА.

3. Монтажные указания

3.1 Оборудование устанавливается в соответствии с указаниями по монтажу, приведёнными в сопроводительной документации, и требованиями руководящих документов.

3.2 Все металлические нетоковедущие части вновь устанавливаемого электротехнического оборудования заземлить, присоединив стальной полосой к заземляющему устройству.

Все соединения заземляющего устройства выполнить сваркой

3.3 В остальном при монтаже руководствоваться указаниями, приведёнными на чертежах, и действующими нормами и правилами по монтажу электроустановок

Силовое электрооборудование:

Основными потребителями электроэнергии являются эл. потребители электрический котел, освещение, бытовая техника, ТРК "ТОПАЗ", скважина и др.

В качестве пусковых устройств для механического оборудования применяются шкафы, поставляемые комплектно с оборудованием.

Розеточные группы подключены к ЩР и защищены автоматическими выключателями.

Силовая сеть выполнена пяти и трех проводной, кабелем с медными жилами ВВГнг-LS,. Силовая сеть выполняется:

- по потолку- в ПВХ трубах с креплением на пластиковых скобах;
- по стене -по штробе;
- в каналах и пустотах строительных конструкций стен и перегородок в ПВХ трубах;
- за подвесным потолком на лотках и в ПВХ трубах с креплением на пластиковых скобах;
- по стоякам- в специально предусмотренных шахтах по вертикальным кабельным лоткам.

Сечения кабелей выбраны по допустимому току и проверены по нормируемой потере напряжения.

Высота установки силовых шкафов - 1,5м от уровня чистого пола до верхней кромки шкафа.

Заземление. Электробезопасность. Молниезащита.

В качестве основного заземляющего устройства используется искусственное заземляющее устройство.

Естественные и искусственные заземлители соединяются в единое заземляющее устройство, сопротивление которого не превышает 4.0 Ом

В качестве естественного заземлителя использовать - арматуру фундамента строящегося объекта, металлические трубы.

Для электроснабжения АЗС предусмотрена система Т N-C-S.

Для объекта разработана система уравнивания потенциалов. Шины РЕ распределительных щитов используются как ГЗШ системы уравнивания потенциалов.

Применяемое электрооборудование имеет исполнение не менее IP31.

Взрывоопасные зоны по ПУЭ отсутствуют.

Розеточная группа подключена к дифференциальным автоматам I отсечки 30 мА.

Для защиты КПП от прямого удара молнии следует использовать в качестве естественного молниеотвода близ стоящие столбы освещения, при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре.

Рекомендации по эксплуатации:

При эксплуатации руководствоваться действующими нормами и правилами, инструкциями в сопроводительной документации на устанавливаемое оборудование, и разработанными на объекте инструкциями.

В соответствии с правилами эксплуатации электроустановок потребителей, правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок, электроустановка должна иметь ответственного за электрохозяйство с группой по электробезопасности не ниже 4, и

электромонтеров с группой электробезопасности не ниже 3. Количество персонала определяется в штатном расписании предприятия.

Электроустановка должна быть укомплектована основными и вспомогательными защитными средствами, набор защитных средств заказан в спецификации оборудования.

Электроустановка вводится в эксплуатацию при наличии всех необходимых документов. На всех элементах электроустановки должны быть нанесены соответствующие маркировки надписи (знаки безопасности, назначение групп на щитах).

Персонал, обслуживающий электроустановку, должен пройти ежегодную проверку знаний по ТБ, а электроустановка - профилактические испытания.

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализация предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии его развития и сигнализации о возникновении пожара.

В качестве технических средств обнаружения пожара приняты дымовые извещатели ИП 212-45.

Извещатели устанавливаются в потолок (не ближе 0,5м от светильников).

Для подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении загораний предусмотрен ручной пожарный извещатель ИПР- ЗСУ, устанавливаемый на пути эвакуации людей.

В качестве аппаратуры приема сигналов о срабатывании пожарных извещателей приняты приборы приемно-контрольные охранно-пожарные 2 "ВЭРС ПК 4" на 4 шлейфа.

Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x0,5

(Предусмотрен 10% запас) оболочка которого не поддерживает горения, прокладываемым в гофротрубе d20.

Проходы внутри стен и вертикальные участки стояков проложить в пластиковых трубах. Прокладка параллельно с силовыми сетями расстояние должно быть не менее 0.5м.

При срабатывании пожарных извещателей на приемной аппаратуре включаются световой и звуковой сигнал тревоги с указанием номера шлейфа, в который включен сработавший извещатель. Система автоматической пожарной сигнализации относится к I категории надежности и имеет дополнительный автономный источник электроснабжения (блок питания с аккумуляторной батареей).

Оповещение о пожаре

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* приложения "Б" в проекте предусматривается световой (световые табло "ШЫҒ У") В качестве светозвукового оповещения приняты " Маяк-24-КПМ" и " Люкс 10В". Монтаж электрооборудования вести согласно ПУЭ РК .

Системы связи

Громкоговорящая связь

Система громкоговорящей связи предусмотрена на базе переговорного устройства СПЕКТР-501. На потолке в торговом зале, служебном помещении и в тамбуре предусматриваются потолочные громкоговорители. На крыше операторной располагается громкоговоритель наружного исполнения. В здании предусмотрена система громкоговорящей связи с торговым залом.

Усилительный блок также соединяется с телевизором для трансляции рекламных роликов. Кабели прокладываются в кабель-каналах по стенам и в гофрированных трубах в конструкции пола и меж потолочном пространстве.

Система видеонаблюдения

Проект системы видеонаблюдения выполнен на основании на проектирование и СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования"

Проектом предусмотрена установка камер видеонаблюдения внутри и по периметру здания.

В проекте используется 16-канальный Hikvision IP- видеорегистратор. Камеры приняты 2 МП 1080р 2.8мм @ F2.0 (4мм, 6мм опционально).

Питание камер осуществить от коммутатора РОЕ.

Для передачи сигнала и электропитания используется кабель UTP Cat6.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивает безопасную эксплуатацию оборудуемых помещений при соблюдении соответствующих мероприятий.

Все работы по монтажу и наладке системы видеонаблюдения вести в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)

Структурная кабельная сеть

Общие указания

Проект разработан на основании технического задания на разработку типового проекта и архитектурно-строительных чертежей, и в соответствии с действующими нормами на территории

Республики Казахстан и другими нормативными актами и технической документацией фирм изготовителей оборудования.

Проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации;

- телефонизация+компьютерная сеть (СКС) Телефонизация

Проектом предусматриваются телефонизация школы от городской телефонной сети. Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в коридоре. Подключение к городским сетям осуществляется согласно технических условий.

Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов. Абонентская сеть выполняется кабелем UTP Cat 5e скрыто в кабельных мини каналах. При параллельной прокладке с силовыми и осветительными сетями расстояние между силовыми и слаботочными кабелями не менее 0,3м.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в торговом зале и служебном помещении. Принятые к установке 2-х портовые телекоммуникационные розетки с разъемами RJ-45 позволяют подключить 1 телефон и 1 компьютер. Розетки устанавливаются на высоте 0,4м от пола.

Электроснабжение установок

Электроснабжение активного оборудования СКС производится от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц.

Для электропитания компьютеров рядом с информационными розетками следует предусмотреть электрические розетки с заземляющим контактом, выделенные в отдельные от электрических розеток группы.

Заземление телекоммуникационного шкафа произвести в соответствии с требованиями СНиП РК 4.04-07-2013 " Электротехнические устройства".

Водопровод и канализация

Внутренние сети водоснабжения В1, Т3

В проекте приняты система хоз-питьевого водопровода В1 и система горячей воды Т3.

Внутреннее пожаротушение в здании АЗС не предусматривается в соответствии с СП РК4.01-101-2012. Здание имеет III степень огнестойкости и класс функциональной пожарной опасности Ф3.1.

Система хозяйственно - питьевого водоснабжения принята тупиковой из металлопластиковых труб ГОСТ Р 53630-2009. Для возможности ремонта и опорожнения системы предусмотрена водоразборная и спускная арматура. Для учёта общего водопотребления установлен типовой водомерный узел со счётчиком СХИ -25 с импульсным выходом.

Нагрев воды для горячего водоснабжения здания осуществляется накопительными электро-водонагревателями марки ELECTROLUX EWH 40 Centurio IQ 2.0 (2кВт, 220В) объемом 100л и 30л, установленными в санузле, техническом и подсобном помещениях.

Электронагреватель оснащен защитой от перегрева и предохранительным, сливным клапаном. Система Т3 монтируется из металлопластиковых труб ГОСТ Р 53630-2009.

На подводящих трубопроводах В1 и Т3 к сантехприборам устанавливается запорная арматура. Расстановка запорной арматуры выполняется в соответствии со СНиП 2.04.01-85*. Прокладка труб скрытая: в стяжке пола и в конструкции перегородок. Трубопроводы, прокладываемые в стяжке и стояки изолируются изоляцией типа K-flex 9мм. Санитарно-техническое оборудование в здании принято фирмы Jika - Чешского производства.

Внутренние сети хоз-бытовой и производственной канализации К1, К3.

Бытовая канализация от санприборов самотеком отводится в проектируемый наружный септик бытовой канализации Ф1500мм.

Конденсат от внутренних блоков кондиционеров сбрасывается в систему канализации с разрывом струи через капельные воронки.

Системы канализации оборудуются воздушными клапанами для невентилируемых стояков HL900Nесо. Прокладка труб - скрытая: в стенах, в конструкции пола, открытая - по стенам помещений. Внутренние системы канализации монтируются из полипропиленовых канализационных труб ТУ 2248-001-52384398-2003. Канализационные трубы монтируются с уклоном 0,03 для труб ф50, 0,02 для труб Ф100. Для обслуживания и ликвидации засоров на системе устанавливаются прочистки и ревизии.

Отопление и вентиляция

Операторная.

Вентиляция.

В зданиях предусмотрен естественная система вентиляции. Участки прохода воздухопроводов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы. Проект автоматизации предусматривает отключение вентиляционных систем при пожаре.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов " пуск- стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н нормальные) по ГОСТ 14918- 2020.

Монтаж системы отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013, СП РК 4.01-102-2013 " Внутренние санитарно-технические системы".

Отопление

Система отопление- от электрического конвектора

Технологическое решение

Операторная

Проектом предусмотрено создание помещений, предназначенных для размещения персонала, а также обеспечения нормальной работы инженерных систем здания.

Здание предназначено для организации деятельности, связанной с обслуживанием административного персонала.

В здании размещены: операторная, щитовая, офис, коридор, санузел и инвентарная.

Проектом предусмотрено оснащение:

- операторной — специализированным оборудованием
- щитовой — электротехническим оборудованием для питания и защиты всех инженерных сетей;
- офиса — мебелью и оргтехникой для административной работы;
- инвентарной — местом хранения расходных и технических средств;
- санитарных помещений — сантехническим оборудованием.

НЭО

В проекте выполнено наружное электроосвещение территории в соответствии с заданием на проектирование, на основании чертежей генерального плана и топографической съёмки, с соблюдением действующих норм и правил, применяемых в энергетике.

Электроосвещение территории выполнено с применением консольных светодиодных светильников, устанавливаемых на металлических опорах наружного освещения. Питание осуществляется по пятижильному кабелю марки АВББШв 5×4 мм² (трёхфазный, с нулевым рабочим и нулевым защитным (РЕ) проводником). Защитный проводник РЕ подключается к заземляющей шине ВРУ.

Управление светильниками наружного освещения осуществляется от шкафа управления наружным освещением (ШУНО), запитанного от вводно-распределительного устройства (ВРУ).

При пересечении проектируемых кабелей между собой, а также с другими подземными коммуникациями и автомобильными дорогами, кабели прокладываются в полиэтиленовых защитных трубах.

Для обеспечения устойчивости опор необходимо строго соблюдать технологию их установки в грунт: выполнять послойное уплотнение грунта при обратной засыпке, соблюдать требуемую глубину заглубления; в местах с низкой несущей способностью грунта рекомендуется бетонировать пазухи котлованов.

Все электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ РК (2015 г.) и СНиП РК 4.04-2002 "Электротехнические устройства".

Антикоррозийные защитные мероприятия.

Мероприятия по борьбе с коррозией при изготовлении железобетонных конструкций и при строительстве здания выполнять в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Антикоррозийную защиту открытых стальных конструкций и сварных соединений предусмотрены окраской двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-78*) по двум слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*). Общая толщина окрасочного покрытия, включая грунтовку, должна быть не менее 55 мм.

Защиту строительных конструкций и трубопроводов от коррозии выполнять после окончания всех предшествующих строительного-монтажных работ, в процессе производства которых защитное покрытие может быть повреждено.

Места примыкания стен к колоннам должны быть замоноличены. Закладные изделия для крепления лестничных клеток и ограждений должны быть закрыты слоем цементно-песчаного раствора.

При выполнении работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поверхности должны быть зачищены щетками и произведено обеспыливание.

Мероприятия по технике безопасности

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106- 2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 2.02- 101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107- 2014 «Общественные здания и сооружения».

Основными техническими решениями по обеспечению необходимой безопасности являются:

- Размещение оборудования с учетом безопасных расстояний, указанных в соответствующих нормативных документах;
- Осуществление надзора, с помощью контрольно-измерительных приборов;
- Установка датчиков обнаружения возгорания; -Проведение работ по изоляции оборудования;
- Обеспечение вентиляционным оборудованием;
- Обеспечение первичными средствами пожаротушения;
- Обеспечение нормативной документацией по охране труда и технике безопасности.

Все рабочие, занятые на строительно-монтажных работах, должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с отраслевыми нормами. Рабочие, выполняющие работы на высоте должны быть обеспечены страховочными сбруями и демпферами.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, должны быть обеспечены защитными касками. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Приспособления, машины и оборудование соответствуют требованиям государственных стандартов по безопасности, а вновь приобретаемые должны иметь сертификат по безопасности труда.

Эксплуатация вышеуказанных средств без предусмотренных конструкцией ограждающих устройств, блокировок, систем сигнализации и других средств защиты не допускается.

Рабочие участки и места производства работ должны обеспечиваться в необходимом количестве средствами коллективной защиты, первичными средствами пожаротушения и другими средствами, обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

В настоящем проекте нет отступлений от действующих норм и правил по охране труда и технике безопасности, режим труда и отдыха соответствует действующему в Республике Казахстан законодательству.

Требования к безопасному обустройству и содержанию территории. Устройство производственной территории и ее техническая эксплуатация должны соответствовать требованиям строительных норм и правил, санитарных норм и других нормативных документов по охране труда РК.

В процессе производства строительно-монтажных работ строительную площадку предусматривается оградить во избежание допуска на ее территорию посторонних лиц.

Конструкция защитных ограждений должна удовлетворять следующим требованиям:

Высота ограждения производственных территорий должна быть не менее 1,6м, а участков работ - не менее 1,2;

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м, оборудованы сплошным защитным козырьком;

Козырек должен выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов;

Ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания.

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики, огражденные с обеих сторон перилами.

Строительная площадка, участки работ и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть оборудованы освещением.

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Для работающих на открытом воздухе, предусмотрены навесы или укрытия для защиты от атмосферных осадков.

Инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Для максимально возможного снижения риска, потерь и ущерба при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при строительстве на объекте осуществляются следующие мероприятия: -возведение здания осуществляется в соответствии требованиям СП РК5.03107-2013 "Основания зданий и сооружений", СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений" соблюдение которых уменьшает возникновение чрезвычайных ситуаций строительных конструкций;

-для обеспечения безопасности транспорта внутренние автодороги выполнены позволяющие подъезд пожарной техники, при необходимости;

-для предотвращения пожара применение пожароопасных материалов на объекте доведено до минимума;

-для оповещения о пожаре и чрезвычайных ситуациях используется телефонная и поисковая громкоговорящая связь;

-система пожарной сигнализации предусматривает визуальное и звуковое оповещение о пожаре, идентификацию места его возникновения, а также подтверждения о включении автоматической системы пожаротушения, об отключении системы вентиляции.

Пожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается планировочными решениями с учетом категорий производств помещений, материалов и конструкций с требуемой степенью огнестойкости.

В зданиях предусмотрены эвакуационные выходы и проходы для безопасной эвакуации персонала в случае пожара и чрезвычайных ситуациях. Расчетное количество эвакуационных выходов соответствует требованиям СПРК по их ширине и расстоянию от наиболее удаленной точки эвакуации, а также по времени эвакуации, исходя из расчетного количества максимально находящихся в здании людей. Двери открываются по ходу эвакуации из здания. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой. Все отверстия в перегородках и стенах после прокладки кабеля и трубопроводов заделываются легко пробиваемым материалом (асбозурином) с пределом огнестойкости 0,75 часа с последующим оштукатуриванием цементно-песчаным раствором.

Все отделочные материалы, применяемые в проекте, негорючие или трудногорючие. Деревянные элементы кровли подлежат пропитке огнезащитными и антипиреновыми составами в соответствии с требованиями СП.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном. На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения. Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться. Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается. В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории.

1.2 Организация строительства

Продолжительность строительства составляет согласно расчету к СП РК 1.03-102-2014 составляет 7 месяцев, в том числе на подготовительные работы 1,0 месяц.

Проектом предусмотрено, что генеральная подрядная организация полностью обеспечена рабочими кадрами (с предварительным подсчетом 15 чел.), точное количество бригад и их численность определяется подрядной организацией), материальными ресурсами, строительными машинами и механизмами, транспортными средствами.

Продолжительность строительства – 7 мес.

Заказчику до начала строительства следует решить следующие организационно-технические вопросы:

- утвердить в установленном порядке проектно-сметную документацию и оформить финансирование;
- осуществить отвод участка под строительство в натуре;
- заказать оборудование, кабельную продукцию, трубы, запорную арматуру и другие материалы поставки заказчика.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ

2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия

Климат резко континентальный, засушливый, с продолжительной и холодной зимой.

По климатическому районированию для строительства согласно СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология и геофизика" рассматриваемый район относится к категории ША, ветровая нагрузка - III район, снеговая нагрузка - III район, сейсмичность участка до 6 баллов. Вес снегового покрова 100 кг/м^2 , нормативная глубина сезонного промерзания грунта 2.16 м.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки ($-38 \text{ }^\circ\text{C}$), самых холодных суток ($-41 \text{ }^\circ\text{C}$). Средняя дата последнего мороза 27., первого 7.10, продолжительность безморозного периода - 102 дня. Средняя месячная температура (t_{C}), абсолютная максимальная (t_{max}) и абсолютная минимальная (t_{min}) температуры воздуха, а также относительная влажность воздуха (g) по месяцам и за год приведены в таблице 2.1. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца $-16.4 \text{ }^\circ\text{C}$, наиболее жаркого $21.9 \text{ }^\circ\text{C}$. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, наиболее жаркого и количество осадков за год приведены в таблице 2.2.

Устойчивый снежный покров образуется в среднем 21.12, сходит 3.4.

Режим ветра носит материковый характер. Определяется он, в основном, местными барико - перкуляционными условиями. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления местные ветры - горно-долинные, бризы, фены и т.д. Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям представлены в таблице 2.3. Средняя месячная и годовая скорости ветра даны в таблице 2.4.

Таблица 2.1 Среднемесячные, годовые и экстремальные значения температуры и относительная влажность воздуха

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
$t^{\circ}\text{Сср.}$	16.4	-15.8	-8.6	4.6	14.1	19.8	21.9	19.3	13.0	4.4	-6.0	-13.6	3.1
t_{max}	5	7	24	33	38	40	42	42	38	30	18	8	42
T_{min}	-47	-45	-41	-26	-10	-1	4	-1	-8	-19	-49	-46	-49
$g, \%$	75	75	78	63	51	54	59	61	60	68	76	76	66

Таблица 2.2 - Среднемесячное, годовое, максимальное количество осадков и испарение с водной поверхности, мм

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
X	19	16	20	18	26	37	40	28	20	28	30	24	306
Z	—	—	—	51	90	110	116	102	76	51	—	—	596

X - среднемесячное и годовое количество осадков;

Z - Испарение с водной поверхности.

Таблица 2.3 - Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям

Направление	ЯНВАРЬ				ИЮЛЬ			
	Скорость, м/с		Повто- ряемость %	Штиль, %	Скорость, м/с		Повто- ряемость, %	Штиль, %
	Средняя	Макси- мальн.			Средняя	Мини- мальн.		
С	2.7	4.3	2	24	3.7	0	15	20
СВ	3.2		3		3.6		13	
В	3.6		44		2.6		15	
ЮВ	4.3		18		3.1		7	
Ю	5.2		8		2.8		6	
ЮЗ	5.0		И		4.4		9	
З	3.6		И		3.8		19	
СЗ	3.2		3		3.3		16	

Таблица 2.4 - Средняя месячная и годовая скорости ветра

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
V _{ср} , м/с	3.0	2.9	2.8	2.9	3.0	2.7	2.5	2.3	2.2	2.8	3.0	2.9	2.8
V _{max} ,	24	24	24	28	20	20	20	24	24	20	18	20	28

Метеорологические условия

Метрологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө), приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.0
СВ	7.0
В	20.0
ЮВ	15.0
Ю	10.0
ЮЗ	9.0
З	16.0
СЗ	11.0
штиль	
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6 200

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Качественная и количественная характеристика существующего состояния воздушной среды в с. Аксуат, области Абай, Республики Казахстан может быть определена по данным замеров РГП на ПХВ «Казгидромет».

В связи с тем, что мониторинг наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха в с. Аксуат Аксуатского района области Абай, не проводится, информация по фоновому загрязнению атмосферного воздуха отсутствует.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в с. Аксуат Аксуатского района области Абай, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.04.2026

1. Город -
2. Адрес - **область Абай, район Аксуат, Аксуатский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Эко-САД» (Гос. лицензия МООС РК №01411 Р от 11.08.2011 г.)**
5. **Объект, для которого устанавливается фон - «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел «Охрана окружающей среды»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Абай, район Аксуат, Аксуатский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фоновго загрязнения.

На период строительства

Общее число источников образования и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ с учетом передвижных источников автотранспорта выделяется 11 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 9 – неорганизованных, организованных – 2.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия в период строительства составляют - **0.88764844785 г/с; 0.67216941762 т/год.**

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Организованные источники:

- Источник 0001 – Выбросы от битумного котла;
- Источник 0002 – Выбросы от компрессора передвижного;

Неорганизованные источники:

- Источник 6001 – Сварочные работы;
- Источник 6002 – Покрасочные работы;
- Источник 6003 – Выбросы от работающей автотехники;
- Источник 6004 – Пересыпка строительных материалов;
- Источник 6005 – Земляные работы;
- Источник 6006 – Сварка полиэтиленовых труб;
- Источник 6007 – Битумные работы;
- Источник 6008 – Выбросы от работы машин шлифовальных;
- Источник 6009 – Выбросы при работе дрели электрической

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства

- По исходным данным предполагается эксплуатация в период строительно-монтажных работ котла битумного 400л. **Источник 0001-01.**

№ п/п	Наименование	Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч
1	2	3
1	Котлы битумные передвижные, 400 л	23.5

В процессе работы котла битумного в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные C12-C19.

- На период строительства предполагается эксплуатация в период строительства передвижного компрессора с двигателем внутреннего сгорания. **Источник 0002-02.**

№ п/п	Наименование	Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч
1	2	3
1	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), до 5 м ³ /мин	258.22

В процессе работы компрессора в атмосферу выделяются: азот оксид, азот диоксид, углеводороды предельные С12-19, сера диоксид, углерод (сажа), углерод оксид, проп-2-ен-1-аль и формальдегид.

Источник выбросов 0002-01-организованный.

➤ Для проведения электросварочных работ используется передвижной сварочный агрегат (*источник 6001*). используются электроды Э-42, Э-46, Э-50А. проволока сварочная СВ-08Г2С. При сварочных работах в атмосферу выделяются: железа оксиды (в пересчёте на железо), марганец и его соединения (в пересчёте на марганца оксид), фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Сварочные и газорезочные работы			
1.	Электроды Э-42(АНО-6)	т/кг	0.006938 / 79.8
2.	Электроды Э-46 (АНО-4)	т/кг	0.012805 / 12.23
3.	Электроды Э-50А (АНО-Т)	т/кг	0.00513 / 8.3
4.	Проволока сварочная СВ-08Г2С	т/кг	0.015/15

➤ При покрасочных работах (*источник 6002*) используются следующие грунтово-покрасочные материалы:

Покрасочные работы			
1.	Грунтовка ХС 010	т	0.07988
2.	Грунтовка ГФ-021		0.035
3.	Грунтовка ВЛ-023		0.02677
4.	Растворители для лакокрасочных материалов N 648		0.01265
5.	Растворитель Р-4		0.01451
6.	Уайт-спирит		0.009422
7.	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115		0.06121
8.	Эмаль ХС-720		0.01123
9.	Эмаль ХВ-785		0.038

При проведении грунтово-окрасочных работ выделяются следующие загрязняющие вещества: Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-), метилбензол, бутан-1-ол, этанол, бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, взвешенные частицы.

➤ Автотранспортные работы

При строительно-монтажных работах предусматривается эксплуатация следующей автотехники и агрегатов:

№ п/п	Наименование	Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч
1	2	3
1.	Автопогрузчики, 5 т	139.70405
2.	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	70.10685
3.	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	12.07038
4.	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	19.68249
5.	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	152.35862
6.	Краны на автомобильном ходу, 10 т	15.56458
7.	Машины поливомоечные, 6000 л	61.34337
8.	Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	79.03764
9.	Тягачи седельные, 12 т	13.65814
10.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м ³	8.10929
11.	Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата",	40.20600

	0,5 м3	
12.	Автомобили бортовые, до 5 т	4.63419
13.	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 2 т	12.09622

➤ При работе автотехники в атмосферу выделяется азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, углерод оксид, керосин, сажа (углерод черный). **Источник выбросов 6003.** Согласно ст.202 пункт 17 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы выбросов от передвижных источников не устанавливаются.

➤ Выделением пыли неорганической с содержанием двуоксида кремния 70-20%, сопровождаются процессы по пересыпке строительных материалов.

Источник 6004:

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	2	3	4
<i>Пересыпка строительных материалов</i>			
1.	Смеси-песчано-гравийные природные	м ³ /т	353.08 / 600.236
2.	Щебень	м ³ /т	630.30 / 1103.025
3.	Песок природный	м ³	134.24

В качестве строительного материала используется песок. Так как влажность песка больше 3%, выбросы пыли при пересыпке песка принимаем равными 0.

➤ Выделением пыли неорганической с содержанием двуоксида кремния 70-20% сопровождаются процессы по проведению земляных работ - выемка грунта 4309.94 м3, обратная засыпка. **Источник 6005.**

Наименование	Единицы измерения	Количество
Грунты разработка экскаватором	м ³ /т	4309.94 / 8921.5758
Грунты засыпка бульдозером	м ³ /т	4309.94 / 8921.5758

➤ При проведении монтажных работ нагреву будет подвергаться полиэтиленовые трубы, в результате чего в атмосферу будут выделяться хлорэтилен и оксид углерода. **(источник 6006).**

№ п/п	Наименование	Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч
1	2	3
1	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	18.3

➤ В процессе нанесения битумной мастики в процессе строительных работ (**источник 6007-01**), битумных работах (**источник 6007-02**) и от смесей асфальтобетонных (**источник 6007-03**) в окружающую среду выделяются углеводороды предельные C12-C19.

Битумные работы		
Битумы нефтяные	т	3.53
Мастика битумная (включая праймер битумный)	кг	122.46
Смеси асфальтобетонные	т	540.21

➤ В процессе обработки металлических изделий используются машины электрические шлифовальные, при работе которых происходит выделение пыли абразивной и взвешенных частиц. Время работы машин шлифовальных 2 шт.- 57 маш.ч **Источник выбросов 6008.**

➤ В процессе работы дрели электрической – время работы 78.5 маш/ч, выделяются взвешенные частицы (**ист.6009-001**).

На период эксплуатации

В период эксплуатации автогазозаправочной станции (АГЗС) формируются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, обусловленные технологическими процессами приема, перекачки и отпуска сжиженного углеводородного газа (СУГ).

Согласно выполненным расчетам, на объекте функционируют **3 неорганизованных источника выбросов**, не оснащённых организованными газоотводящими устройствами (трубами), выбросы от которых происходят в атмосферу через неплотности соединений, арматуру, дыхательные устройства и при кратковременных технологических операциях.

К источникам выбросов относятся:

Источник №6001 – Наземный резервуар СУГ (объём 10 м³)

Данный источник связан с операциями слива СУГ из автоцистерн в резервуар. Выбросы формируются в момент кратковременного истечения газовой фазы при соединении/разъединении рукавов и через сбросную линию.

По результатам расчета:

- максимальный разовый выброс: **0,0363 г/с**;
- валовый выброс: **0,00000779 т/год**.

Структура загрязняющих веществ формируется составом СУГ:

- смесь предельных углеводородов C₁–C₅ – **34,09 %**;
- бутан (в составе пропан-бутановой смеси) – **65,26 %**.

Источник характеризуется как **низкоинтенсивный**, с крайне незначительным вкладом в общий валовый выброс.

Источник №6002 – Насосный агрегат (центробежный насос FD-40)

Выбросы формируются при **работе насосного оборудования**, в основном через сальниковые уплотнения вала и технологические неплотности.

Особенности источника:

- **постоянный (регулярный) характер выбросов**;
- время работы – 5700 часов/год;
- основной вклад в суммарные выбросы объекта.

По расчету:

- максимальный разовый выброс: **0,0389 г/с**;
- валовый выброс: **0,798 т/год**.

Распределение загрязняющих веществ:

- углеводороды C₁–C₅ – **0,27204 т/год**;
- бутан – **0,52077 т/год**.

Данный источник является **определяющим по уровню воздействия на атмосферный воздух**, формируя более 99 % суммарных выбросов АГЗС.

Источник №6003 – Заправка баллонов автомобилей (заправочная колонка)

Выбросы возникают при **заправке автотранспортных средств**, в момент подключения/отключения заправочного пистолета и вследствие утечек через соединения.

Характеристика:

- кратковременные выбросы при каждой операции;
- число операций – до 10 000 заправок/год;
- время одного выброса – около 3,3 сек.

По расчету:

- максимальный разовый выброс: **0,0131 г/с**;
- валовый выброс: **0,0004315 т/год**.

Состав выбросов аналогичен СУГ:

- углеводороды C₁–C₅ – **0,0001471 т/год**;
- бутан – **0,0002816 т/год**.

Источник относится к **переменным (циклическим)** и оказывает незначительное воздействие.

2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

В рамках реализации проекта «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н внедрение малоотходных и безотходных технологий не предусматриваются.

Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию

Наилучшие доступные технологии - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Технические удельные нормативы эмиссий - величины эмиссий в окружающую среду в единицу времени или на единицу выпускаемой продукции, или в других показателях, определяемые исходя из возможности их обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для экономики страны затратах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются в технических регламентах и являются основой комплексных экологических разрешений.

Применяемая в данном проекте технология отсутствует в «Перечне наилучших доступных технологий», но полностью соответствует техническим регламентам и экологическим требованиям. Таким образом, исходя из возможности обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для заказчика затратах, применяемая технология соответствует существующему мировому уровню.

Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта

Для данного проектного решения альтернативные варианты отсутствуют, в связи с чем, был выбран настоящий проектный вариант.

2.5 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Учитывая то, что выбросы загрязняющих веществ происходят не постоянно по времени, месту, рассредоточены по территории участка работ, можно сделать вывод о том, что загрязнение атмосферы происходит в незначительной степени.

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на **атмосферный воздух** в период строительства объекта, проектом предусматривается:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- не одновременность работы транспортной и строительной техники;
- организация внутривозового движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха;
- заправка строительной техники и автотранспорта ГСМ на АГЗС общего назначения;
- осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов и зон движения строительных машин, что исключит возможность пыления;
- размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях;
- временные проезды и площадки для хранения строительных материалов и конструкций должны иметь твердое покрытие (гравийно-щебеночное);
- при транспортировке сыпучих грузов (грунта, песка, щебня и пр.) кузов машины
- укрывать тентом;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механическим способом;
- необходимо своевременно заключить договора со специализированными организациями на вывоз мусора и не допускать захламление стройплощадки;
- содержать прилегающую территорию в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды;
- соблюдать водоохраный режим реки Аксуат.

В целом дополнительных специальных мер на рассматриваемом участке не требуется.

Временный характер воздействия на атмосферный воздух в период строительства, выполнение рекомендованных проектом мероприятий, позволит исключить негативное влияние на здоровье людей и изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района производства работ и в ближайшей жилой застройке.

2.6 Обоснование плана природоохранных мероприятий

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
6. развивающий производственный экологический контроль;
7. формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды способствующие предоставлению экологической информации;
8. способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию просвещению для устойчивого развития;
9. направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Мероприятия по охране окружающей среды, финансируемые за счет собственных средств природ пользователя, планируются природопользователем самостоятельно.

Мероприятия по охране окружающей среды включаются в план природоохранных мероприятий, разрабатываемый природопользователем для получения разрешений на эмиссии в окружающую среду в соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 21 июля 2021 года № 264 « Об утверждении Правил разработки плана мероприятий по охране окружающей среды».

Проектируемый объект относится к III категории на основании вышеизложенного разработка план природоохранных мероприятий (ППМ) не требуется.

2.7 Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов (НДВ)

Согласно пункту 11 Экологического Кодекса РК, «11. Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий». Рассчитываются объемы эмиссий в окружающую среду при разработке нормативных документов, для дальнейшего заполнения декларации о воздействии. Так как проектируемый объект по рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н **относится к III категории**, что было определено ранее и указано в разделе «Введение», то соответственно в данном РООС рассчитываются объемы выбросов загрязняющих веществ на период проведения строительно-монтажных работ, и данный объем выбросов обозначается как «Декларируемый объем», согласно Экологического Кодекса РК, а также на основании Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения».

На основе данных расчетных декларируемых объемов эмиссий, при последующем прохождении государственной экологической экспертизы, будет предоставлена декларация о воздействии на окружающую среду в местный исполнительный орган по охране окружающей среды.

Соответственно, в рамках выполнения Раздела «Охрана окружающей среды» не устанавливаются нормативы эмиссий, а рассчитывается объем выбросов загрязняющих веществ, который в последствии будет называться «декларируемый объем выбросов».

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при производстве строительных работ от указанных источников незначительны и носят кратковременный характер. Дополнительно, все работы на площадке строительства предусматриваются одновременно, практически не совпадают по времени и интенсивности.

Воздействие на атмосферный воздух носит эпизодический характер, и после окончания строительно-монтажных работ полностью отсутствует. Состав выделяющихся загрязняющих веществ определен расчетным путем с использованием действующих нормативно-методических и законодательных документов, принятых в Республике Казахстан.

Предложения по установлению декларируемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

На основании полученных расчетов и последующего анализа концентраций, поступающих загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ при реализации рабочего проекта «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н, предлагается расчетные объемы выбросов загрязняющих веществ принять в качестве предельно-допустимых.

Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, от источников выделения на площадке проведения строительно-монтажных работ представлены в таблице 2.6.

Согласно «Методика нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра ООС РК от 16.04.2013 г. №110-п» максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Категория объекта

Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

3. Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями статьи 12 пункт 4 Экологического Кодекса Республики Казахстан:

- 1) в отношении намечаемой деятельности - в составе проектной документации при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду и/или при проведении скрининга воздействий;
- 2) в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) настоящего пункта - самостоятельно оператором;

Оператор объекта определяет «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н **как III категорию** согласно «Согласно приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан раздела 3 п.2 п.п.3, также Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее Инструкция) . Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 г. № 246 объект **относится к III категории.**

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13 июля 2022 года № 246 (с поправками от 19.10.2022), пункт 12., данный **объект относится к III категории.**

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в процессе СМР**(Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух)**

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений

Номер источника загрязнения	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	Декларируемый год
1	2	3	4	5	6
0001	0301	Азота диоксид	0.0009704	0.00008208	2026
	0304	Азота оксид	0.00015769	0.000013338	2026
	0330	Сера диоксид	0.00355051915	0.00030037392	2026
	0337	Углерод оксид	0.00839323404	0.0007100676	2026
	2754	Алканы C12-19	0.04785228132	0.004048303	2026
0002	0301	Азота диоксид	0.01833333333	0.01704252	2026
	0304	Азота оксид	0.02383333333	0.022155276	2026
	0328	Углерод (Сажа)	0.00305555556	0.00284042	2026
	0330	Сера диоксид	0.00611111111	0.00568084	2026
	0337	Углерод оксид	0.01527777778	0.0142021	2026
	1301	Проп-2-ен-1-аль	0.00073333333	0.0006817008	2026
	1325	Формальдегид	0.00073333333	0.0006817008	2026
	2754	Алканы C12-19	0.00733333333	0.006817008	2026
6001	0123	Железо оксиды	0.00778	0.0020464	2026
	0143	Марганец и его соединения	0.0003844	0.00018747	2026
6002	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0002083	0.0000083	2026
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000854	0.00000741	2026
	0616	Ксилол	0.06875	0.02952225	2026
	0621	Метилбензол	0.06027777778	0.05061011986	2026
	1042	Бутан-1-ол	0.02472833333	0.00729623788	2026
	1061	Этанол	0.05006305556	0.01091435358	2026
	1210	Бутилацетат	0.04166666667	0.01897852062	2026
	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.029408	0.03174850614	2026
	1411	Циклогексанон	0.015904	0.01251396192	2026
	2752	Уайт-спирит	0.08333333333	0.02319425	2026
6004	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.306	0.3463	2026
6005	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00255	0.01285	2026
6006	0337	Углерод оксид	0.00000751366	0.000000495	2026
	0827	Хлорэтилен	0.00000325592	0.0000002145	2026
6007	2754	Алканы C12-19	0.05134317599	0.047131	2026
6008	2902	Взвешенные частицы	0.0052	0.002142	2026
	2930	Пыль абразивная	0.0034	0.0014	2026
6009	2902	Взвешенные частицы	0.00022	0.0000622	2026
Всего:			0.88764844785	0.67216941762	

**Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в процессе
эксплуатации АГЗС**

(Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух)

Таблица 3. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

с.Аксуат, Установка АГЗС со строит.вспомог.соор.р-н.Аксуат,

Номер источника загрязнения	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	Декларируемый год
1	2	3	4	5	6
6001	0402	Бутан	0.0237008	0.000005084	2026
	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.0123807	0.000002656	2026
6002	0402	Бутан	0.025379	0.52077	2026
	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.013257	0.27204	2026
6003	0402	Бутан	0.0085323	0.0002816	2026
	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.004457	0.0001471	2026
Всего:			0.0877068	0.79324644	

2.8 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2. (далее-СП) - все производственные объекты должны иметь санитарно-защитную зону (СЗЗ).

В соответствии с санитарными правилами СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» для участков кратковременных строительных работ размер СЗЗ не устанавливается.

Класс санитарной опасности на период строительства – не классифицируется, т.к. рассматриваемый объект не является производственным.

Проектируемое «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2) **не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.**

Согласно п.48, п.п.6, раздела 11, "Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, **Класс IV – СЗЗ 100 м**, (объекты (автозаправочные станции, автогазозаправочные станции и другие установки по заправке) для заправки автомобильных транспортных средств всеми видами моторного топлива (жидким и газовым моторным топливом)).

Уровень приземных концентраций для ВВ определяется машинными расчетами по программе «Эра-4.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка не превышают допустимых значений 1 ПДК (РНД 211.2.01.01. -97) и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом передвижных источников
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат,
ул. Н. Махамбетов, б/н

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в			0.04		3	0.00778	0.0020464	0.05116
0143	Марганец и его соединения (в		0.01	0.001		2	0.0003844	0.00018747	0.18747
	пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.02354873333	0.01762932	0.440733
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02468082333	0.022250631	0.37084385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00414665556	0.002907793	0.05815586
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.01053003026	0.00609733792	0.12194676
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.04306452548	0.0167510226	0.00558367
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,		0.2	0.03		2	0.0002083	0.0000083	0.00027667
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322)		0.2			3	0.06875	0.02952225	0.14761125
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.06027777778	0.05061011986	0.0843502
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000325592	0.0000002145	0.00002145
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.02472833333	0.00729623788	0.07296238
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.05006305556	0.01091435358	0.00218287
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.04166666667	0.01897852062	0.18978521
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,		0.03	0.01		2	0.00073333333	0.0006817008	0.06817008

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом передвижных источников
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат,
ул. Н. Махамбетов, б/н

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	Акрилальдегид) (474)								
1401	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000733333333	0.0006817008	0.06817008
1411	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.029408	0.03174850614	0.09071002
2732	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.015904	0.01251396192	0.31284905
2752	Керосин (654*)				1.2		0.004505	0.00052368	0.0004364
2754	Уайт-спирит (1294*)				1		0.083333333333	0.02319425	0.02319425
2902	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.10652879064	0.057996311	0.05799631
2908	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00542	0.0022042	0.01469467
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.3086354	0.35915741	3.5915741
	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0034	0.0014	0.035
	В С Е Г О :						0.91843374785	0.67530169162	5.99587813

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2□7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета передвижных источников«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат,
ул. Н. Махамбетов, б/н

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в			0.04		3	0.00778	0.0020464	0.05116
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0003844	0.00018747	0.18747
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01930373333	0.0171246	0.428115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02399102333	0.022168614	0.3694769
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00305555556	0.00284042	0.0568084
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00966163026	0.00598121392	0.11962428
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.02367852548	0.0149126626	0.00497089
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,		0.2	0.03		2	0.0002083	0.0000083	0.00027667
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322)		0.2			3	0.06875	0.02952225	0.14761125
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.06027777778	0.05061011986	0.0843502
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000325592	0.0000002145	0.00002145
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.02472833333	0.00729623788	0.07296238
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.05006305556	0.01091435358	0.00218287
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.04166666667	0.01897852062	0.18978521
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,		0.03	0.01		2	0.00073333333	0.0006817008	0.06817008

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета передвижных источников«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат,
ул. Н. Махамбетов, б/н

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	Акрилальдегид) (474)								
1401	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000733333333	0.0006817008	0.06817008
1411	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.029408	0.03174850614	0.09071002
2752	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.015904	0.01251396192	0.31284905
2754	Уайт-спирит (1294*)				1		0.083333333333	0.02319425	0.02319425
2902	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.10652879064	0.057996311	0.05799631
2908	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00542	0.0022042	0.01469467
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.3086354	0.35915741	3.5915741
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0034	0.0014	0.035
	В С Е Г О :						0.88764844785	0.67216941762	5.97717406

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.8

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00778	2	0.0194	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0003844	2	0.0384	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.02399102333	2	0.060	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00305555556	2	0.0204	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.02367852548	2	0.0047	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.2	0.03		0.0002083	2	0.001	Нет
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)	0.2			0.06875	2	0.3438	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.06027777778	2	0.1005	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00000325592	2	0.000032559	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.02472833333	2	0.2473	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.05006305556	2	0.010	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.04166666667	2	0.4167	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00073333333	2	0.0244	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00073333333	2	0.0147	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.029408	2	0.084	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.015904	2	0.3976	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.08333333333	2	0.0833	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (1			0.10652879064	2	0.1065	Да

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.8

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат,
ул. Н. Махамбетов, б/н

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	10) Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00542	2	0.0108	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.3086354	2	1.0288	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0034	2	0.085	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.01930373333	2	0.0965	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00966163026	2	0.0193	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

$\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

ЭРА v3.0

Таблица 2.8

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н-

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)	0.734632/0.1469264		447/395		6002	100		производство: Грунтово-покрасочные работы
0621	Метилбензол (349)	0.2147005/0.1288203		447/395		6002	100		производство: Грунтово-покрасочные работы
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.528472/0.0528472		447/395		6002	100		производство: Грунтово-покрасочные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.8904629/0.0890463		447/395		6002	100		производство: Грунтово-покрасочные работы
1411	Циклогексанон (654)	0.8497154/0.0339886		447/395		6002	100		производство: Грунтово-покрасочные работы
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (0.2843607/0.2843607		447/395		0001	56.3		производство: Битумный котел

ЭРА v3.0

Таблица 2.8

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н-

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.8272851/0.2481855		447/395		6007 0002 6004	36.1 7.5 97.9		производство: Битумные работы производство: Компрессор передвижной производство: Пересыпка строительных материалов

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р = 101.3 кПа)	объемный расход, м ³ /с (Т = 293.15 К Р = 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Битумный котел	1	23.5	Битумный котел	0001	1.5	0.02	3	0.0009425	180	289	372		
002		Компрессор передвижной	1	258.22	Компрессор передвижной	0002	1.5	0.015	5	0.0008836	80	292	365		

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2026 год
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0009704	1708.461	0.00008208	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00015769	277.625	0.000013338	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003550519	6250.950	0.0003003739	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008393234	14776.907	0.0007100676	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.047852281	84247.465	0.004048303	2026
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018333333	26828.586	0.01704252	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.023833333	34877.162	0.022155276	2026

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Сварочные	1	1078	Сварочные работы	6001	1.5				20	299			1

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДС
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0030555555	4471.431	0.00284042	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0061111111	8942.862	0.00568084	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0152777777	22357.155	0.0142021	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0007333333	1073.143	0.0006817008	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0007333333	1073.143	0.0006817008	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0073333333	10731.434	0.006817008	2026
					0123	Железо (II, III)	0.00778		0.0020464	2026

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м ³ /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		работы											380		1

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2026 год
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0003844		0.00018747	2026
					0344	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002083		0.0000083	2026
					2908	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000854		0.00000741	2026
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись				

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
004		Грунтово-покрасочные работы	1	1078	Грунтово-покрасочные работы	6002	1.5				100	280	356		2	2

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДС
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
						0616 Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)	0.06875		0.02952225	2026
						0621 Метилбензол (349)	0.060277777		0.0506101199	2026
						1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.024728333		0.0072962379	2026
						1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.050063055		0.0109143536	2026
						1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.041666666		0.0189785206	2026
						1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.029408		0.0317485061	2026

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
 «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Выбросы от передвижной автотехники	1	1078	Выбросы от передвижной автотехники	6003	1.5				100	275			2
006		Пересыпка строительных материалов	1	568	Пересыпка строительных материалов	6004	1.5				22	260	381		2
												368			3
007		Земляные работы	1	2266	Земляные работы	6005	1.5				22	263			3
												379			3

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДС
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003					1411	Циклогексанон (654)	0.015904		0.0125139619	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833333333		0.02319425	2026
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.306		0.3463	2026
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.00255		0.01285	2026

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м ³ /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
008		Сварка полиэтиленовых труб	1	18.3	Сварка полиэтиленовых труб	6006	1.5				20	281	360	1	1
009		Битумные работы	1	43.29	Битумные работы	6007	1.5				20	278	378	1	1
		Битумные работы	1	269.89											
		Битумные работы	1	259.57											
010		Машины шлифовальные	2	114.44	Машина шлифовальная	6008	1.5				20	274	396	1	1

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДС
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6006					0337	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000007513		0.000000495	2026
6007					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000003255		0.0000002145	2026
6007					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.051343175		0.047131	2026
6008					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052		0.002142	2026

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м ³ /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
011		Дрель электрическая	1	78.5	Дрель электрическая	6009	1.5				20	283	358	2	1

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДС
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6009					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.0014	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.0000622	2026

Период Эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 207

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации с учетом гаража

С.Аксуат, Установка АГЗС со строит.вспомог.соор.р-н.Аксуат, с.Аксуат

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0000211	0.0000051696	0.00012924
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00000343	0.00000084006	0.000014
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00001583	0.000004433	0.00008866
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00194	0.0004309	0.00014363
0402	Бутан (99)		200			4	0.0576121	0.521056684	0.00260528
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.0300947	0.272189756	0.0054438
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0001532	0.00003673	0.00002449
	В С Е Г О :						0.08984036	0.79372451266	0.0084491

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 27

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации без учета ДЭС

С.Аксуат, Установка АГЗС со строит.вспомог.соор.р-н.Аксуат, с.Аксуат

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0402	Бутан (99)		200			4	0.0576121	0.521056684	0.00260528
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0.0300947	0.272189756	0.0054438
	В С Е Г О :						0.0877068	0.79324644	0.00804908
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.8

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

С.Аксуат, Установка АГЗС со строит.вспомог.соор.р-н.Аксуат, с.Аксуат

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0402	Бутан (99)	200			0.0576121	2.41	0.0003	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	0.0300947	2.41	0.0006	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год

С.Аксуат, Установка АГЗС со строит.вспомог.соор.р-н.Аксуат, с.Аксуат

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м ³ /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Наземный резервуар СУГ	1	4848	Наземный резервуар СУГ 10м ³	6001	3	0.05	3	0.0058905	22	273	399		
002		Насосный агрегат	1	12.7	Насосный агрегат Россия FD-40	6002	2				22	270	399	2	2
003		Заправка баллонов автомобилей	1	12.7	Колонка УЗСТ-01-1Е	6003	2	0.03	3	0.0021206	25	270	391		

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
С.Аксуат, Установка АГЗС со строит.вспомог.соор.р-н.Аксуат, с.Аксуат

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДС
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0402	Бутан (99)	0.0237008	4347.807	0.000005084	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0123807	2271.184	0.000002656	2026
6002					0402	Бутан (99)	0.025379		0.52077	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.013257		0.27204	2026
6003					0402	Бутан (99)	0.0085323	4391.986	0.0002816	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.004457	2294.233	0.0001471	2026

2.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В соответствии со статьей 65 Земельного кодекса Республики Казахстан, собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинение вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности; не ухудшать плодородия почв, осуществлять мероприятия по охране земель; соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами; обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры, археологического наследия и других, расположенных на земельном участке объектов охраняемых государством, согласно законодательству, при осуществлении хозяйственной или иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы), своевременно предоставлять в государственные органы, установленные земельным законодательством сведения о состоянии и использовании земель.

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся следующие мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности объекта в целом;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- 6) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- 7) развивающие производственный экологический контроль;
- 8) формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- 9) способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- 10) направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Негативное воздействие проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых нормативов, т.к.:

- складирование отходов будет осуществляться в специальных емкостях и своевременно вывозиться в места утилизации;
- осуществление работ с применением процесса увлажнения инертных материалов;
- заправка строительной техники и автотранспорта ГСМ на АГЗС общего назначения.

2.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль и мониторинг эмиссий в окружающую среду направлены на установление системы нормативов состояния и предельно-допустимого воздействия на компоненты окружающей среды, необходимых для эффективного осуществления управления охраной окружающей среды.

Основной задачей проведения экологического контроля эмиссий является выявление масштабов изменения качества окружающей среды в пределах санитарно-защитной зоны предприятия и на её границе.

Осуществление контроля и мониторинга эмиссий в окружающую среду является обязательными для природопользователей, имеющих объекты первой категории, и входит в состав документов для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду.

Производственным экологическим контролем предусматривается проведение мониторинга окружающей среды на всех источниках загрязнения атмосферного воздуха на территории действующего предприятия по следующим направлениям:

- 1) контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- 2) контроль степени воздействия предприятия на водные ресурсы;
- 3) контроль степени воздействия на земельные ресурсы, производственный мониторинг отходов, образующихся на территории предприятия при осуществлении хозяйственной деятельности.

Параметрами, отслеживаемыми в ходе технологического процесса, при осуществлении производственного экологического контроля основной деятельности проектируемого оборудования являются: выбросы в атмосферный воздух и отходы производства и потребления.

В ходе производственного экологического контроля предусматривается отслеживание параметров, входящих в перечень выбросов по нормативам НДВ и в перечень отходов, входящих в перечень нормируемым по НРО.

В ходе осуществления производственного контроля ведется наблюдение за технологическим процессом для предотвращения превышения установленных нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденных государственной экологической экспертизой, а также ведется учет за образованием и движением отходов производства и потребления.

Количественный выброс загрязняющих веществ от источников предприятия определяется расчетными методами, по утвержденным в Республике Казахстан методикам.

Качественная характеристика загрязняющих веществ, отходящих от источников выбросов, имеющих организованный выброс, определяется в установленном порядке инструментальным методом аккредитованной лабораторией охраны окружающей среды, согласно методик, внесенных в реестр МВИ Республики Казахстан». Результаты контроля

Согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2024 года № 250, «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

Проектируемый объект относится к III категории на основании вышеизложенного разработка Программы производственного экологического контроля (ПЭК) не требуется.

2.11 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирования выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах и поселках с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха, поскольку принятие мер по его снижению требует, как правило, больших усилий и времени, а эффект от регулирования примесей может быть практически незамедлительным. Мероприятия разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемым НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

При *первом режиме работы* предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не приводят к снижению производительности предприятия.

При *втором режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40 %, они включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При *третьем режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое на 40-60 %. Мероприятия третьего режима включают в себя мероприятия для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятий.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ для рассматриваемого объекта не разрабатывались, ввиду отсутствия воздействия рассматриваемых настоящим проектом объекта в период эксплуатации на состояние атмосферного воздуха.

В случае получения уведомления о НМУ от органов РГП «Казгидромет» в районе предприятия рекомендуется подчиняться правилам действия при НМУ в целом по площадке предприятия, где находятся объекты предприятия.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Период строительства

Для временного размещения работников, осуществляющих строительные работы, предусматриваются жилые передвижные вагончики.

Отопление передвижных вагончиков предусматривается от электротенов.

Вентиляция передвижных вагончиков предусмотрена естественная через открывающиеся фрамуги оконных и дверных проемов.

Электроснабжение площадки строительства предусматривается временное от городских сетей согласно полученным техническим условиям эксплуатирующей сети организации.

Водоснабжение на период строительства – привозное от с Аксуат. Для хозяйственно-бытовых нужд работников предусмотрен биотуалет, который должен быть после завершения работ удален с места работ.

Количество строителей = 15 человек.

$Q_{суТ.ср} = q \times N: 1000$ - расчетный суточный расход воды;

удельное водопотребление $q - 25$ л/сут;

расчетное число строителей $N - 25$;

$Q_{суТ.сут} = 15 \times 25: 1000 = 0,375$ м³/сут.

$Q_{суТ.год} = 15 \times 25 \times 210: 1000 = 78,75$ м³/период.

Водопотребление во время строительства составит: (0,375 м³/сут., 78,75 м³/период)

Водоотведение во время строительства составит: (0,375 м³/сут., 78,75 м³/период)

Объем воды на технические нужды составит: (2,07 м³/сут., 434,7 м³/период)

Техническая вода привозная от с Аксуат, используется на период строительства объекта при поливе подъездных дорог строительной площадки для уменьшения запыленности и при смешивании строительных смесей.

Период эксплуатации

Вода хозяйственно-питьевого качества должна соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к водозаборам для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г.

Источник водоснабжения на период эксплуатации – от водопровода Д-25мм от с. Аксуат.

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в септик, объемом 6 м³. Для прочистки сети устанавливают ревизии и прочистки. Стоки из септика по мере накопления будут откачиваться ассенизационной машиной и вывозиться по договору со специализированной организацией.

Водоснабжение, водоотведение**Потребность на хозяйственно-бытовые нужды**

На основании данных сделаны расчеты основных показателей водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды строителей, которые составляют:

$Q_{суТ.ср} = q \times N : 1000$ - расчетный суточный расход воды;

удельное водопотребление $q - 25$ л/сут;

расчетное число строителей $N - 5$ человек;

$Q_{суТ.сут} = 25 \times 5 : 1000 = 0,125$ м³/сут.

$Q_{суТ.год} = 0,125 \times 365 = 45,625$ м³/год.

Водопотребление во время эксплуатации составит: (0,125 м³/сут., 45,625 м³/год)

Водоотведение во время эксплуатации составит: (0,125 м³/сут., 45,625 м³/год)

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации представлен в таблице 3.3

Производственно-дождевая канализация

Производственно-дождевая канализация предусмотрено для отвода дождевых и поливочных стоков с территорий АГЗС. Стоки самотеком по лоткам и трубам поступают на очистные сооружения производственно-дождевых стоков.

Очистные сооружения представляют собой комбинированный нефтеотделитель, предназначенный для улавливания песка, грубодисперсных взвешенных веществ и нефтепродуктов из поверхностных сточных вод

Качественная характеристика производственно-дождевых стоков:

Взвешенные вещества – 600мг/л

Нефтепродукты – 100мг/л

Уловленные нефтепродукты и взвешенные вещества откачиваются спец. техникой и вывозятся на предприятия по изготовлению стройматериалов по договору.

Очищенные стоки самотеком поступают в сборники очищенных стоков, откуда забираются в теплый период года на полив территории или вывозятся в места согласованные с Департаментом по защите прав потребителей (СЭС).

Уловленные твердые вещества и уловленные нефтепродукты рекомендуется удалять 1 раз в 6 месяцев, либо чаще-по сигналу датчика, путем откачки ассенизаторской машиной и вывозом в места согласованные с департаментом по защите прав потребителей (СЭС).

Загрязненные стоки поступающие на очистные сооружения имеют концентрацию по нефтепродуктам не более 100мг/л, по взвешенным веществам 600 мг/л. Эффективность очистки стоков по нефтепродуктам-98% (0.4мг/л), по взвешенным веществам-80% (12мг/л).

Расчет ливневых стоков**Секундные расходы:**

Расчётные расходы дождевых и поливочных стоков приведены в таблице 5.1, определены согласно СН РК 4.01.03-2011 и составляют:

Секундные расходы:

$$Q = \gamma \cdot Z_{mid} \cdot g_{20} \cdot 20^n \cdot (1 + \lg P / \lg m_r) \cdot F = 20.40524 \text{ л/с}$$

где:

Z_{mid} – среднее значение коэффициента стока (табл. 5.11)

n – показатель степени (табл. 5.5)

m_r – среднее количество дождей за год (табл. 5.5)

P – период однократного превышения интенсивности дождя (табл. 5.6)

F – площадь стока

γ – показатель степени (табл. 5.5) = 1,33

T – расчётная продолжительность дождя

Раздел ООС к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений»
g20 – значение интенсивности дождя (табл. 5.4

Суточные расходы:

$$Q = g \times t \times R \times 10^{-3}$$

$$Q = 20.40524 * 20 * 60 * 0.7 * 10^{-3} = 17.14040 \text{ м}^3/\text{сут}$$

где R – усреднённый коэффициент одновременного поверхностного стока.

Годовые расходы:

$$Q = 10 \times F \times Z_{\text{mid}} \times Hg$$

$$Q = 10 * 0.4202 * 0.32 * 464 = 623.91296 \text{ м}^3/\text{год}$$

где: F – площадь стока, га.

Hg - годовое количество атмосферных осадков, мм

Удаление нефтепродуктов и твердого осадка с отработанным активированным углем производится по мере их накопления, после чего отходы вывозятся в места утилизации по договору.

Принятая система очистки поверхностных стоков исключает попадание вредных веществ в поверхностные и подземные воды.

Собранные на очистных сооружениях нефтепродукты и твердый осадок по мере накопления откачиваются ассенизационной машиной и утилизируются по договору со специализированной организацией.

Очищенную воду с такими показателями можно использовать для полива территории и зеленых насаждений.

3.2 Водный баланс объекта, динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Таблица 3.2

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства								
Производство, потребители	Водопотребление, м ³ /сут м ³ /период				В обороте м ³ /сут, м ³ /период	Водоотведение, м ³ /сут м ³ /период		
	Всего	На хозяйственно-бытовые питьевые качества		Безвозвратное водопотребление		Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды
		Горячее	Холодное					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хоз.питьевые нужды (Строители)	<u>0,375</u> 78,75	-	<u>0,375</u> 78,75	-		<u>0,375</u> 78,75	-	<u>0,375</u> 78,75
Техническая вода	<u>2,07</u> 434,7			<u>2,07</u> 434,7				
ИТОГО	<u>2,445</u> 513,45	-	<u>3,75</u> 900,0	<u>2,07</u> 434,7		<u>0,375</u> 78,75	-	<u>0,375</u> 78,75

3.2 Водный баланс объекта, динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Таблица 3.3

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации								
Производство, потребители	Водопотребление, м ³ /сут м ³ /период				В обороте м ³ /сут, м ³ /период	Водоотведение, м ³ /сут м ³ /период		
	Всего	На хозяйственно-бытовые питьевые качества		Безвозвратное водопотребление		Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды
		Горячее	Холодное					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хоз.питьевые нужды	<u>0,125</u> 45,625	-	<u>0,125</u> 45,625	-		<u>0,125</u> 45,625	-	<u>0,125</u> 45,625
ИТОГО	<u>0,125</u> 45,625	-	<u>0,125</u> 45,625	-		<u>0,125</u> 45,625	-	<u>0,125</u> 45,625

3.3 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

Водные объекты, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью в районе проектируемого объекта не имеются.

Расстояние до ближайшего водного объекта- реки Аксуат – 3,322 км. в восточном направлении.

Участок под «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н находится за пределами водоохранной зоны реки Аксуат.

3.4 Краткая гидрогеологическая характеристика территории района

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – март 2026 г. всеми выработками вскрыты на глубине 2,70 – 2,80 м, в зависимости от высотных отметок (с абсолютными отметками 589,00). Возможное повышение уровня грунтовых вод в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков на 0,50 - 1,00 м.

Рекомендуем при проектировании глубины заложения фундаментов учитывать прогнозного повышения уровня грунтовых вод;

- Изученные грунты набухающими, просадочными, пученистыми свойствами согласно лабораторным данным не обладают;
- Исключить в основании фундаментов насыпные грунты в полном объеме;
- При производстве земляных работ пригласить представителя проектно-изыскательской организации.

В геологическом строении площадки строительства принимают участие эоловые аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста (арQIII-IV), представленные: песками мелкими эоловыми, песками мелкими с наличием иловатых частиц, в основании которых залегают неогеновые глины светло-желтого цвета, павлодарской свиты (N2pv), в верхней части площадка перекрыта насыпными грунтами современного возраста, техногенного происхождения (tQIV), с корнями деревьев и кустарников.

3.5 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

При эксплуатации объекта максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод не предусматриваются.

В данных условиях нет необходимости предусматривать особые меры по организации внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, утилизации осадков очистных сооружений.

3.6 Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС)

Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) настоящим проектом не выполняются ввиду их отсутствия.

3.7 Оценка воздействия планируемого объекта на водную среду в процессе строительства и эксплуатации

Влияния на поверхностные, подземные воды и водные экосистемы, в процессе штатной эксплуатации объекта оказываться не будет.

Согласно Водному Кодексу РК водоохраной зоной является территория, примыкающая к водному объекту, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод.

Строгое соблюдение технологического регламента планируемого объекта, предотвращение аварий позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния на водную среду в процессе строительства и эксплуатации.

3.8 Водоохранные мероприятия

Водные ресурсы имеют огромное значение для развития многих отраслей народного хозяйства нашей республики: промышленность, сельскохозяйственное производство, энергетики, водного транспорта, рыбного хозяйства.

Все воды (водные объекты) подлежат охране от загрязнения и засорения, которые могут причинить вред здоровью населения, ухудшить условия водоснабжения. Вызвать уменьшение рыбных запасов и другие неблагоприятные явления вследствие изменения физических, химических, биологических свойств воды, снижению ее способности к естественному очищению, нарушение гидрологического и гидрогеологического режима. Системы водоотведения и водоснабжения на территории объекта отсутствуют.

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- вести своевременную организацию сбора, хранения и отправку отходов в места утилизации;
- бытовые отходы на период СМР предусмотрено складировать в специальный металлический контейнер с крышкой и вывозить специализированным автотранспортом на городской полигон;
- строительные отходы на период строительно-монтажных работ предусматривается складировать на отведенной территории площадки строительства и по мере накопления вывозить для последующего размещения и утилизации специализированным организациям, согласно заключенным договорам;
- остатки и огарки сварочных электродов, загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ на период СМР предусмотрено складировать в специальный контейнер и вывозить на специализированное предприятие для вторичной переработки;
- подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа местности;
- заправку автомобилей и строительной техники следует производить по возможности на специализированных заправочных станциях, за пределами объекта проектирования;

- заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью должна производиться автозаправщиком только с помощью шлангов, имеющих запорные устройства у выпускного отверстия с использованием поддонов;
- машины и оборудование в зоне производства работ должны находиться на площадке только в период их использования;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации, должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия изготовителя;
- состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении СМР, должны на момент их использования соответствовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам.

При строительстве будут соблюдены вышеуказанные мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.

Выполнение всех мероприятий на период строительно-монтажных работ позволяет в определенной степени уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на водные и земельные ресурсы в районе расположения проектируемого объекта, что предотвратит появление косвенного воздействия на окружающую среду.

Влияния на поверхностные, подземные воды и водные экосистемы, в процессе штатной эксплуатации объекта оказываться не будет.

В связи с вышеуказанным, воздействие на поверхностные и подземные воды происходить не будет.

3.9 Программа производственного экологического мониторинга поверхностных и подземных вод

Сброс производственных сточных вод в период строительства объекта не осуществляется. Экологический мониторинг поверхностных и подземных вод не требуется.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта не имеется.

4.2 Характеристика используемого месторождения

Используемых месторождений в зоне воздействия планируемого объекта не имеется.

4.3 Мероприятия по обеспечению рационального и комплексного использования и охраны недр

В связи с отсутствием минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта воздействия на недра не имеется. Мероприятия по обеспечению рационального и комплексного использования и охраны недр не проводится.

5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, на предприятии необходимо проведение политики управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

При реализации проектных решений объекта будут образовываться бытовые производственные отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно статье 338 нового Кодекса РК от 02 января 2022 года, виды отходов определяются на основании Классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Соответственно, отходы, образованные в процессе проведения строительно-монтажных работ, будут относиться к опасным или неопасным отходам, в зависимости от классификатора отходов.

В период строительства рассматриваемого объекта будут образовываться производственные отходы и отходы потребления:

1. огарки сварочных электродов;
2. строительный мусор;
3. твердо-бытовые отходы (ТБО);
4. тара металлическая из-под ЛКМ;
5. ветошь промасленная

Расчет нормативов образования по каждому виду отхода произведен на основании:

- утвержденных норм расхода сырья по предприятию;
- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» Приложение № 10;
- подетальных и других норм образования по предприятию;
- данных справочных материалов.

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Физическая характеристика отходов: – не растворим в воде, взрыво- и пожаробезопасен. Химический состав отходов: – железо 69-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3%; прочие - 1%.

Огарки сварочных электродов складироваться в металлические контейнеры и по мере накопления вывозятся с дальнейшей передачей спец. предприятиям на утилизацию.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 12 01 13.

Список литературы:

Расчет объема образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с п/п 2.22, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

Расчет образования огарки сварочных электродов

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, - 0.087315 т/год ;

α - остаток электрода, $\alpha=0.015$ от массы электрода.

$$N = 0.087315 \times 0,015 = 0.0013097 \text{ т/период}$$

Количество образования огарки сварочных электродов составляет – **0.0013097 тонн/период**

Строительный мусор

Строительный мусор образуется при проведении строительных монтажных работ.

Строительный мусор представляет собой остатки гашеной извести, штукатурки, кирпича, обоев, ветоши. Агрегатное состояние – твердые вещества. Слабо растворяется в воде. Пожаро и взрывобезопасен. Некоррозионноопасные.

Строительный мусор складироваться на отведенной площадке и по мере накопления строительный мусор вывозится с дальнейшей передачей спец. предприятиям для переработки или утилизации.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 17 01 07.

При сносе существующих зданий – образуется строительный мусор, согласно ведомости демонтажных работ.

Расчет образования строительного мусора

$$V = V_{\text{ст}} \times 0,001 \text{ т/ м}^3$$

Где $V_{\text{ст}}$ – строительный объем м^3

$$V = 887,5 \times 0,01 = 8,875 \text{ тонн}$$

Количество образования строительного мусора составляет – **8,875 тонн/период**

Твердые бытовые отходы

Твердые бытовые отходы включает: полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмассы, бумага, картон, стекло и.т.п., сгораемые (бумага, картон, пластмассы) и несгораемые бытовые отходы.

Агрегатное состояние – твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, взрывобезопасны.

Твердые бытовые отходы собираются в металлические контейнеры. Вывоз отходов производится мусоровозами по мере накопления, но не реже чем 1 раз в неделю на полигон ТБО для захоронения.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 20 03 01.

Список литературы:

Расчет объема образования твердых бытовых отходов проводится согласно Приложения № 16 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Расчет образования твердо-бытовых отходов

Количество строителей – 15 человек.

Норма образования ТБО на 1-го сотрудника в год – 0,3 м³.

Плотность ТБО – 0,25 т/м³.

$$M = 15 \times 0,3 \times 7 \times 0,25/12 = 0,65625 \text{ т/период}$$

Количество образования ТБО составляет – **0,65625 т/период**

Тара металлическая из-под ЛКМ

Тара из-под ЛКМ образуется при покраске зданий, сооружений, изделий.

Физическая характеристика отходов: – жидкие вещества, не растворяются в воде, непожароопасные и невзрывобезопасны. Химический состав отходов: Жесть-94-99% Органические вещества -5-1%.

Тара из-под ЛКМ складировается в металлический контейнер и по окончании строительно-монтажных работ передают в специализированные организации для переработки или утилизации.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - опасные. Код отхода- 08 01 11*.

Список литературы:

Расчет объема образования твердых бытовых отходов проводится согласно Приложения № 16 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Расчет образования тары из-под ЛКМ

Количество отхода рассчитывается по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_k \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

где M_i – масса i -го вида тары, масса тары составляет 0.288672 т;

n – число тары;

M_k – масса краски;

α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

Масса тары M_i (пустой), т	Кол-во тары n	Масса краски в таре M_{ki} , т	α_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki}	Количество отходов, т/год, итого
0,0005	9	0.288672	0,03	0.01316

Количество образования тары из-под ЛКМ составляет – **0.01316 т/период**

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, автотранспорта и бурового оборудования, задействованного на добычных работах. Состав отходов (%): тряпье - 73% масло - 12%; влага - 15%.

Физико-химические характеристики отхода – твердые, нерастворимые, нелетучие.

Промасленная ветошь хранится в специальном металлическом контейнере, и по мере накопления будет передаваться сторонним организациям, на основании договора или по факту вывоза отходов, для дальнейшей переработке или утилизации.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - Опасные. Код отхода- 15 02 02*

Список литературы:

Расчет объема образования промасленной ветоши выполнен в соответствии с п/п 2.32, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{пр.вет}} = G_{\text{вет}} + M_{\text{мас}} + W, \text{ т/год}$$

где: $G_{\text{вет}}$ – годовой расход обтирочного материала, 0.0925т/год;

$M_{\text{мас}}$ – масса масла в ветоши за счет впитывания загрязнений, $M_{\text{мас}} = 0,12 G_{\text{вет}}$;

W - влага в ветоши, $W = 0,15 G_{\text{вет}}$.

$$G_{\text{пр.вет}} 0.0925 + (0,12 * 0.0925) + (0,15 * 0.0925) = 0.117475 \text{ т/период}$$

Норматив образования промасленной ветоши будет составлять – **0.117475 т/период**

В период эксплуатации рассматриваемого объекта будут образовываться производственные отходы и отходы потребления:

1. твердо-бытовые отходы (ТБО);
2. смет с территории
3. отходы очистки сточных вод
4. нефтешлам при зачистке резервуаров

Твердые бытовые отходы

Твердые бытовые отходы включает: полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмассы, бумага, картон, стекло и.т.п., сгораемые (бумага, картон, пластмассы) и несгораемые бытовые отходы.

Агрегатное состояние – твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, взрывобезопасны.

Твердые бытовые отходы собираются в металлические контейнеры. Вывоз отходов производится мусоровозами по мере накопления, но не реже чем 1 раз в неделю на полигон ТБО для захоронения.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 20 03 01.

Твердые бытовые отходы, объем образования - 0,45 т/год.

Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

На АГЗС, в смену работает 6 человек согласно технологическим решениям.

Норма образования бытовых отходов (m , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на предприятиях – 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составит 0,25 т/м³.

$$M_{\text{обр}} = 0,3 \times 5 \times 0,25 = 0.375 \text{ т/год}$$

Количество образования ТБО составляет – **0.375 т/год**

Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0 о С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Способ утилизации- вывоз по договору со специализированной организацией на полигон ТБО. Способ хранения- временное хранение в металлических контейнерах. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками.

Смет с территории

Смет с территории- отходы уборки улиц. Объем образования – 3.356 т/год.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 20 03 03.

Площадь убираемых территорий - S м². Нормативное количество сметы - 0.005 т/м² год .

Смету и уборке подлежит вся территория с твердым покрытием объекта общей площадью 671.20 м².

Количество отхода – M= S x 0.005= 671.20 x 0,005= 3.356 т/год.

ТБО и смет с территории будут храниться в специализированных закрытых и герметичных контейнерах на бетонированной площадке, и вывозиться по договору на полигон ТБО.

Количество образования Смет с территории составляет – **3.356 т/год**

Отходы очистки сточных вод.

Объемы отходов, уловленных на очистных сооружениях для ливневых стоков. поверхностного стока, рассчитаны в разделе 3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды «Расчет ливневых стоков» и составляют:

- **Взвешенные вещества – 0.36686 т/год;**
- **Нефтепродукты – 0.0401 т/год**

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 19 08 16

Объем ливневых стоков = 623.91296 м³/год.

Количество уловленных взвешенных веществ:

$R_{вв} = (600 - 12) * 623.91296 * 10^{-6} = 0.36686$ т/год (97 % очистки)

Количество образования отходы очистки сточных вод – **0.36686 т/год**

Отходы, уловленные на очистных сооружениях будут рассортированы по классам и храниться в закрытых и герметичных контейнерах на бетонированной площадке, и вывозиться по договору, нефтешлам будет храниться в емкости в организованных специальных постах, укомплектованные резервуарами для сбора отработанных нефтепродуктов (для каждой группы отдельный) и будут реализоваться в спец.организацию по договору.

Нефтешлам при зачистке резервуаров

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - опасные. Код отхода- 05 01 09*.

Количество отхода (M) рассчитывается, исходя из количества зачищаемого оборудования и емкостей (N), периодичности зачистки каждой единицы оборудования или емкости (n), объема собираемого отхода (V) и его плотности (P):

$$M = N * V * n * P * 0.001, = 5 \times 2 \times 0,01 \times 0,85 = 0,085 \text{ т/год.}$$

Нефтепродукты, уловленных на очистных сооружениях для ливневых стоков. поверхностного стока, рассчитаны в разделе 3.1 Потребность в водных ресурсах для

хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды «Расчет ливневых стоков» и составляют:

– **Нефтепродукты – 0.0401 т/год**

$$M = 0,085 + 0.0401 = 0.1251 \text{ т/год.}$$

Количество образования Нефтешлам при зачистке резервуаров – **0.1251 т/год**

Отходы, уловленные на очистных сооружениях, будут храниться в закрытом и герметичном контейнере на бетонированной площадке, и вывозиться по договору, со спец.организацией.

В процессе эксплуатации на дне резервуаров скапливается нефтешлам, что приводит к снижению качества топлива и коррозии внутренних поверхностей резервуаров. Во избежание этого 2 раза в год проводится зачистка резервуаров ручным поршневым насосом ВКФ -2, шланг опускается на дно резервуара и грязевая жидкость откачивается в резервуар отстойника, после очистки колодца грязевые отходы утилизируются по разовому договору сторонней организацией.

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (индекс опасности, токсичность, физическое состояние)

Образующиеся отходы, как в период производства работ, предусматривается накапливать и на территории существующего предприятия совместно с аналогичными отходами предприятия.

Классификация образующихся отходов, индекс опасности, токсичность и физическое состояние представлены в таблицах 5.1

Согласно Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 23235 Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий и не подлежат экологическому нормированию в соответствии с пунктом 8 статьи 41 Кодекса.

5.3 Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и размещаться с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Предприятие должно производить регулярную инвентаризацию, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключаются в следующем:

- раздельный сбор с учетом целесообразного объединения видов отходов по степени и уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления;
- идентификация образующихся отходов на месте их сбора;
- хранение отходов в контейнерах (емкостях) в соответствии с требуемыми условиями для данного вида отходов. Все емкости для хранения отходов маркируются по степени и уровню опасности;
- сбор и временное хранение отходов до момента их вывоза производить по мере накопления необходимого количества;
- сбор и временное хранение организуется на специально оборудованных площадках временного хранения;
- по возможности производить вторичное использование отходов;
- в целях оптимизации управления отходами рекомендуется организовать заблаговременное заключение договоров на вывоз для дальнейшего размещения/утилизации отходов производства и потребления со специализированными предприятиями;
- передвижение грузов производить под строгим контролем. Для этого движение всех отходов регистрируется в специальном журнале, т.е. указывается: тип, количество, характеристика, маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения, дата, подпись.

Согласно требованиям Экологического Кодекса РК необходимо вести постоянный контроль за образующимися бытовыми и производственными отходами на предприятии.

Накопление на территории производства необходимо производить в установленных местах, не допускать переполнение емкостей хранения, утечки, просыпание, раздувание ветром и т.д.

На предприятии необходимо предусмотреть отдельное накопление бытовых и производственных отходов, с дальнейшей отправкой на переработку, утилизацию, захоронение.

Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления представлена в таблице 5.1

Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления
Таблица 5.1

Наименование отхода	Код отхода	Объем отходов, тонн	Способы удаления отходов
Период строительства			
Огарки сварочных электродов	12 01 13 не опасные	0.0013097	Временное хранение не более 3 суток в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям для переработки или утилизации
Строительный мусор	17 01 07 не опасные	8,875	Временное хранение не более 6 месяцев на отведенной площадке с дальнейшей передачей спец. предприятиям для переработки или утилизации
Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01 не опасные	0.65625	Временное хранение не более 6 месяцев в металлическом контейнере с дальнейшей передачей на полигон ТБО для захоронения
Тара металлическая из-под ЛКМ	08 01 11 опасные	0.01316	Временное хранение не более 6 месяцев в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям для переработки или утилизации
Промасленная ветошь	15 02 02* опасные	0.117475	Временное хранение не более 6 месяцев в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям для переработки или утилизации
ВСЕГО:		9,6631947	
Период эксплуатации			
Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01 не опасные	0.375	Временное хранение не более 3 суток в металлическом контейнере с дальнейшей передачей на полигон ТБО для захоронения
Смет с территории	20 03 03 не опасные	3.356	Временное хранение не более 6 месяцев в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям для переработки или утилизации
Отходы очистки сточных вод	19 08 16 не опасные	0.36686	Временное хранение не более 6 месяцев в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям для переработки или утилизации
Нефтешлам при зачистке резервуаров	05 01 09* опасные	0.1251	Временное хранение не более 6 месяцев в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям для переработки или утилизации
ВСЕГО:		4,22296	

5.4 Технологии по обезвреживанию или утилизации отходов

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправку отходов в места утилизации.

Все образующиеся отходы на площадке предприятия по мере накопления отходы будут передаваться сторонним организациям, на основании договора или по факту вывоза отходов, для дальнейшей переработке или утилизации.

Каких-либо дополнительных рекомендаций по обеззараживанию, утилизации и захоронению образующихся отходов рамках настоящего ООС не предусматривается.

5.5 Предложения по достижению нормативов размещения отходов производства и потребления

Декларируемое количество опасных и неопасных отходов при СМР и эксплуатации в таблице 5.3., 5.4, 5.5., 5.6

Декларируемое количество опасных отходов на период СМР 2026 год

Таблица 5.3

Наименование отхода	Количество образования, т/период	Количество накопления, т/период
Тара металлическая из-под ЛКМ	0.01316	0.01316
Промасленная ветошь	0.117475	0.117475
Итого:	0,130635	0,130635

Декларируемое количество неопасных отходов на период СМР 2026 год

Таблица 5.4

Наименование отхода	Количество образования, т/период	Количество накопления, т/период
ТБО (при СМР)	0.65625	0.65625
Огарки электродов	0.0013097	0.0013097
Строительный мусор	8,875	8,875
Итого:	9,5325597	9,5325597

Декларируемое количество опасных отходов на период эксплуатации 2026 год

Таблица 5.5

Наименование отхода	Количество образования, т/период	Количество накопления, т/период
Нефтешлам при зачистке резервуаров	0.1251	0.1355
Итого:	0.1251	0.1355

Декларируемое количество неопасных отходов на период эксплуатации 2026 год

Таблица 5.6

Наименование отхода	Количество образования, т/период	Количество накопления, т/период
Твердые бытовые отходы (ТБО)	0.375	0.375
Смет с территории	3.356	3.356
Отходы очистки сточных вод	0.36686	0.36686
Итого:	4,09786	4,09786

6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Источниками вредного физического воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека являются: шум, вибрация, ионизирующее и неионизирующее излучения, электромагнитное излучение, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха.

6.1 Шумовое воздействие

Основными источниками шума при функционировании проектируемого предприятия является оборудование. Оборудование, использование которого предусматривается на проектируемом предприятии, является типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

Общие требования безопасности» уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений, а именно:

- постоянные рабочие места в производственных помещениях на расстоянии 1 м от работающего оборудования – <80 дБ(А);
- помещения управления (в зависимости от сложности выполняемой работы) – <60÷65 дБ(А).

Для снижения уровня шума от основного и вспомогательного оборудования, а также других установок, агрегатов и механизмов, предусматриваются следующие основные мероприятия:

- применяемые установки, изготовленные в заводских условиях, как правило, имеют уровни шумов, не превышающие допустимых значений, указанных в нормативных документах;
- при необходимости, оборудование дополнительно размещается в специальных ограждениях (кожухах, обшивках), защищающих его как от воздействия внешних факторов, так и снижающих уровни шумов;
- на рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персонал должен применять индивидуальные средства защиты органов слуха от шума - вкладыши «Беруши», противозумные наушники и т.д.

Уровни шумов, возбуждаемые вспомогательным оборудованием – насосами, тягодутьевым оборудованием и т.д., указывается в их технической документации и, как правило, не превышают нормативных значений.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка обработки объекта будет относиться применяемое строительное оборудование.

Все оборудование, эксплуатируемое на территории участка будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Для ограничения шума и вибрации на предприятии необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

На предприятии должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности».

Источниками шума на период строительства будет являться работа строительная техника. Шум, создаваемый строительной техникой, значительно работ, состояние территории, на которой проходят работы. Кроме ежедневных изменений в работах, строительные работы выполняют в несколько различных этапов.

Каждому этапу соответствует определенный набор оборудования в зависимости от выполняемой работы. В целом, основным источником шума, исходящего от большинства строительного оборудования, является двигатель внутреннего сгорания, который постоянно работает в пределах фиксированного расположения или в условиях ограниченного перемещения.

Средние уровни шума различается в зависимости от таких факторов как тип, модель и состояние оборудования, график выполнения обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Учитывая непостоянный характер и кратковременность воздействия (только период строительства), их воздействие можно рассматривать как допустимое.

Снижение звукового давления на территории работ достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов и др.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- снижение звуковой нагрузки;
- возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Кроме того, рабочие, занятые непосредственно на строительных работах будут применять средства индивидуальной защиты от шума - наушники и соблюдать режим работы,

регламентирующий перерывы длительностью 20 мин через каждые 1-2 часа после начала смены и примерно через 2 часа после обеденного перерыва.

Акустическое воздействие выше допустимого уровня оказывает, в целом, негативное влияние, что проявляется в следующем:

- неблагоприятное физиологическое воздействие на самочувствие людей и животных при длительном воздействии;
- неблагоприятное психологическое и физиологическое воздействие на человека при интенсивном периодическом воздействии;
- замедление развития растений.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования должны быть учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Звуковое давление	$20 \log (p/p_0)$ в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p ₀ – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей.
Уровень звуковой мощности	$10 \log (W/W_0)$ в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W ₀ – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1

Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	2	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа; лабораторные испытания.	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ.	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; работа с повышенными требованиями к визуальному	91	83	77	73	70	68	66	64	75

контролю производственного процесса.									
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений.	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума.	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ(А); выпускные отверстия неаварийной вентиляции.									110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции.									135

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА:

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Акустический расчет производится в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек в помещениях и на территории, для которой необходимо провести расчет;
- определение путей распространения шума от источника до расчетных точек;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- определение требуемого снижения уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями.

В данном ООС акустический расчет проводится по уровням звукового давления L, дБ в восьми октановых полосах частот 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц.

Расчет уровня звукового давления выполнен на расстоянии 10 м от источника шума. Для расчета уровня акустического давления на расстоянии 10 м для открытого пространства используется формула:

$$L_1(r) = L_1(r_0=1) - 20 \lg r, \text{ дБ}$$

Принимаем, что приведенные в таблице значения уровней звукового давления соответствуют уровням акустического давления на расстоянии 1 м от источника шума. На расстоянии 10 м уровни звукового давления составят, например, для гусеничного экскаватора $78 - 20 \lg 10 = 58$ дБ.

Следует учесть, что в помещениях уровни звукового давления снижаются за счет поглощения звука различными предметами (стенами, перегородками и др.). В ООС произведен расчет по максимальным величинам, без учета понижающих эффектов.

В табл. 6.2 приведены рассчитанные величины уровней акустического давления на расстоянии 10 м от источника шума.

Таблица 6.2.

Значения уровней звукового давления источников шума на расстоянии 10 м

Наименование	Уровень звукового давления, дБ, 10 м от источника в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Техника									
Гусеничный экскаватор	70	58	63	50	44	43	40	12	26
Самосвал	80	83	75	86	68	66	54	47	40
Бульдозер гусеничный	86	70	75	13	11	10	10	55	40
Вспомогательная техника									
Поливомоечная машина	65	67	76	73	74	74	73	72	69
Автокран	70	58	63	50	44	43	40	12	26
Экскаватор	55	61	61	61	63	62	53	47	47
Транспорт для перевозки персонала									
Автобус	55	61	61	61	63	62	53	47	47
Служебный автомобиль	55	61	61	61	63	62	53	47	47

Воздействие от большинства источников шума находится в пределах нормативных требований (65-80 дБ) для производственных площадок.

На границе СЗЗ шумовое воздействие не превысит установленных норм. Воздействие на здоровье населения от оборудования отсутствует. Таким образом, шумовое воздействие прогнозируется незначительным. За пределами санитарно-защитной зоны отрицательное шумовое влияние на человека, животный и растительный мир исключается.

Для территории, непосредственно примыкающей к жилым помещениям эквивалентный уровень звука установлен равным 45 дБА.

Шум от автотранспорта

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Шум, производимый работающими на открытом пространстве *машинами*, имеет значительно меньшую интенсивность, однако он длительно воздействует на работающих. В большинстве случаев это шумовое загрязнение не распространяется на значительные расстояния от источника шума.

В ООС проведен ориентировочный расчет возможных акустических воздействий от используемого в процессе производства автотранспорта. За основу взяты данные технических характеристик оборудования предприятия-аналога.

В табл. 6.3 показаны значения уровней звукового давления источников шума транспорта, которые могут быть использованы при строительных работах.

Таблица 6.3.

Характеристика уровней звукового давления источников шума

Наименование	Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Транспорт для перевозки персонала и выполнения с\ работ									
Автобус	85	87	96	93	94	94	93	92	89
Служебный автомобиль	75	81	81	81	83	82	73	67	67
Техника									
Гусеничный экскаватор	90	78	83	70	64	63	60	32	46
Самосвал	100	103	95	106	88	86	74	67	60
Бульдозер гусеничный	106	90	95	33	31	30	30	75	60
Вспомогательная техника									
Поливомоечная машина	85	87	96	93	94	94	93	92	89
Автокран	90	78	83	70	64	63	60	32	46
Экскаватор	75	81	81	81	83	82	73	67	67

Акустические расчеты выполнялись в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор расчетной точки на территории с нормируемыми показателями;
- определение пути распространения шума от источников до расчетных точек;
- проведение расчета акустических элементов окружающей среды, влияющих на распространение шума (экранов, существующей застройки, лесонасаждений и т.п.);
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- проведение сравнительного анализа с допустимым уровнем воздействия;
- в случае превышения допустимого уровня воздействия по отношению к нормируемым территориями разрабатывается план мероприятий по снижению уровня шума.

Перечень источников шума с уровнями звукового давления, создающих шумовое загрязнение территории приведен ниже.

Оценка уровней звукового давления выполнена при условиях, когда в работе находится максимальное количество шумоизлучающего оборудования.

По результатам расчета были получены уровни звукового давления в расчетных точках, создаваемые источниками акустического воздействия.

Максимальные уровни звукового давления по расчетным точкам представлены ниже. Сведения о типе и координатах контрольных точек, в которых выполнялся расчет, приведены в приложении.

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Макс. уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	-217,41	-59,86	1,5	39	90	-	-
2	63 Гц	-217,41	-59,86	1,5	39	75	-	-
3	125 Гц	-217,41	-59,86	1,5	34	66	-	-
4	250 Гц	-217,41	-59,86	1,5	35	59	-	-
5	500 Гц	-217,41	-59,86	1,5	28	54	-	-
6	1000 Гц	-217,41	-59,86	1,5	27	50	-	-
7	2000 Гц	-217,41	-59,86	1,5	22	47	-	-
8	4000 Гц	-217,41	-59,86	1,5	17	45	-	-
9	8000 Гц	-217,41	-59,86	1,5	10	44	-	-
10	Экв. уровень	-217,41	-59,86	1,5	32	55	-	-
11	Макс. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Расчетная зона: по территории ЖЗ

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Макс. уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	-214	-92	1,5	47	90	-	-
2	63 Гц	-214	-92	1,5	47	75	-	-
3	125 Гц	-214	-92	1,5	42	66	-	-
4	250 Гц	-214	-92	1,5	43	59	-	-
5	500 Гц	-214	-92	1,5	36	54	-	-
6	1000 Гц	-214	-92	1,5	35	50	-	-
7	2000 Гц	-214	-92	1,5	30	47	-	-
8	4000 Гц	-214	-92	1,5	25	45	-	-
9	8000 Гц	-214	-92	1,5	18	44	-	-
10	Экв. уровень	-214	-92	1,5	40	55	-	-
11	Макс. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Таким образом, фактические уровни шума на территории жилой зоны и в границах расчетного прямоугольника предприятия не превышают нормативных значений установленных в «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 г.

6.2 Вибрационное воздействие

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрации возникают главным образом вследствие вращательнопоступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметром вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Защита персонала от шума, вибрации и ультразвука является актуальной проблемой. Во всех случаях наибольшая эффективность защиты достигается:

- при уменьшении интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
- при использовании звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);
- при использовании различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники ВЦИИОТ, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь) изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;
- для измерения шума и вибрации возможно применение универсальных виброшумоиз-мерительных комплектов, шумомеров, переносных виброметров и др., для измерения уровней ультразвука анализаторы, конденсаторные микрофоны, комплекты портативной аппаратуры для измерения частот до 50 тыс. Гц.

Источником вибрации на период строительства будет являться работа строительной техники, но учитывая непостоянный характер и кратковременность воздействия (только период строительства), их воздействие можно рассматривать как допустимое.

Основными источниками вибрационного воздействия при функционировании проектируемого предприятия является оборудование.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметром вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации и самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников
- шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами
- (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы,
- компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

6.3 Электромагнитное воздействие

Источниками электромагнитного излучения при проведении работ являются системы связи, телефоны, мобильное радио, компьютеры, а также трансформаторы и др. оборудование. Негативное влияние на здоровье персонала от источников электромагнитного излучения минимально.

Защита населения от воздействия электрического поля ВЛ напряжением 110 кВ и ниже,

удовлетворяющих требованиям Правил устройства электроустановок и Правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется.

При соблюдении всех требований в процессе эксплуатации электростанции и ВЛ влияния электромагнитного поля на персонал на территории ОРУ исключаются.

6.4 Радиационное воздействие

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением требований такого документа, как Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (СЭТОРБ-2015) (утв. Приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 27 марта 2015г. № 261).

В районе строительства участка природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

Согласно технологии оказываемых работ, на территории проектируемого объекта источники радиационного воздействия отсутствуют.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

Все материалы, применяемые для строительства, имеют сертификаты качества с указанием класса сырья, что исключает использование радиоактивных материалов.

6.5 Тепловое воздействие

На строительном участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

Возможное тепловое воздействие на окружающую среду в рамках настоящего рабочего проекта предусматривается как локальное, не выходящее за пределы проектирования, т.к. намечаемая деятельность при строительно-монтажных работах носит непостоянный, эпизодический характер и после окончания реализации рабочего проекта полностью отсутствует.

Основным мероприятием по снижению физического воздействия является ограничение время пребывания эксплуатационного персонала возле шумящих и вибрирующих механизмов и установок, за счет автоматизации управлением производственными процессами, а также применением индивидуальные средства защиты от шума.

Мероприятия по снижению теплового воздействия по физическим факторам не разрабатываются.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

В геологическом строении площадки строительства принимают участие эоловые аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста (арQIII-IV), представленные: песками мелкими эоловыми, песками мелкими с наличием иловатых частиц, в основании которых залегают неогеновые глины светло-желтого цвета, павлодарской свиты (N2pv), в верхней части площадка перекрыта насыпными грунтами современного возраста, техногенного происхождения (tQIV), с корнями деревьев и кустарников.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям.

Размещение проектируемых сооружений на площадке выполнено при соблюдении санитарных и противопожарных норм, а также исходя из условий возможности и удобства размещения дорог и инженерных коммуникаций.

Ширина проездов на территории объекта принята из расчета наиболее компактного размещения дорог и полос озеленения.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных производственных выделений и создания наилучших условий для уменьшения пылящих поверхностей и облагораживания общего вида территории, проектом благоустройства предусмотрено озеленение территории, являющееся естественным фильтром. Зеленые насаждения выполняют одновременно защитную, и декоративную роль и предназначаются также для улучшения окружающей среды. Так фильтрующая способность зеленых насаждений проявляется не только по отношению к пыли, но и к дыму, а также к шуму.

Озеленение территории объекта планируется посадкой зеленых насаждений.

Зеленые насаждения способствуют концентрации окислов азота, выбрасываемых автотранспортом, а также обогащают воздух кислородом.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «**незначительное**».

7.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Для временного хранения образующихся строительных отходов используется металлические контейнеры, площадки с твердым покрытием. На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированными организациями.

При укладке асфальтобетонного покрытия в период благоустройства территории предусматривается использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды. Выгрузка асфальтобетонных смесей будет производиться в приемные бункера асфальтоукладчиков или специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка асфальтобетонных смесей на землю осуществляться не будет.

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом подготовительных работ, удаления почвенно-растительного слоя.

Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду

нагрузок. Негативное потенциальное воздействие на почвы при строительстве может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- механических нарушений почв при ведении работ;
- загрязнения отходами производства.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что объект располагается строго в отведенных границах участка работ.

В пределах площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Ожидаемое воздействие на почвенный покров может выражаться в загрязнении отходами производства и потребления. Однако такие мероприятия, как благоустройство территории, хранение бытовых отходов в специальных контейнерах и своевременный вывоз, позволят свести к минимуму воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почву.

Таким образом, негативное влияние на земельные ресурсы, связанное с отходами производства и потребления, ничтожно мало.

7.4 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами, почва самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почв происходит через загрязнение атмосферы газообразными и твердыми веществами, содержащими микроэлементы химических веществ.

Важное влияние на доступность металлов растениями оказывает почвенная кислотность. Ее повышение усиливает подвижность форм тяжелых металлов и их транслокации в растения. Высокое содержание карбонатов, сульфидов и гидроксидов, глинистых минералов повышает сорбционную способность почв. Токсичное действие тяжелых металлов стимулируется присутствием в атмосфере оксидов серы и азота, понижающих рН выпадающих осадков, приводя тем самым тяжелые элементы в подвижные формы.

Основными факторами негативного потенциального воздействия на земли, являются:

- механические нарушения почвенного и растительного покрова;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии;
- возможное загрязнение почв и растительности остатками ГСМ и отходами.

Оценка таких нарушений может производиться с позиции оценки транспортного типа воздействий, который выражается не только в создании многочисленных дорожных путей, но и в загрязнении экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами, а также при возможных проливах ГСМ. Загрязнение продуктами сгорания будет происходить на ограниченном пространстве в местах непосредственного проведения работ, но, учитывая хорошее рассеивание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и продолжительность проведения работ, интенсивность воздействия этого фактора будет малозначимой.

Ожидаемое воздействие на почвенный покров может выражаться в его загрязнении отходами производства и потребления. Однако такие мероприятия, как: благоустройство территории, технические решения процесса эксплуатации, твердое покрытие площадки, прилегающей территории и подъездных путей, хранение отходов на предназначенных площадках, своевременный вывоз в отведенные места, позволят свести к минимуму воздействие на земельные ресурсы и почву.

В период строительства будут проводиться наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения грунтовых работ в пределах проектных площадок и за состоянием почвенного покрова на прилегающей территории.

При этом будет осуществляться визуальный контроль за состоянием нарушенности и

загрязненности почв с целью выявления потенциальных участков, загрязненных утечками нефтепродуктов (ГСМ), механических нарушений почвенного покрова в местах проведения строительных работ и на прилегающих территориях. Контроль будет обеспечиваться путем маршрутных обследований.

Для отслеживания этих процессов в районе строительства предусматривается контроль за:

- осуществлением работ в границах отвода земельных участков;
- выполнением запрета езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- осуществлением заправки автотракторной техники горюче-смазочными материалами в специально отведенных местах, АГЗС ;
- ежедневный подвоз строительных материалов;
- своевременный сбор, хранение и вывоз отходов для утилизации либо размещения;
- качественным проведением планировочных работ при засыпке траншей.

В случае выявления нарушений будут приняты меры по их ликвидации. Результаты контроля будут являться показателями эффективности выполнения природоохранных мероприятий при строительстве.

7.5 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Организация экологического мониторинга почв не проводится, так как негативное влияние на земельные ресурсы, связанное с отходами производства и потребления, ничтожно мало. Воздействие оценивается как допустимое.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние флоры в зоне влияния объекта

Район размещения намеченных проектом работ находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен травянистой растительностью.

Проектируемый участок находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия, на техногенно-освоенной территории.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния рассматриваемого объекта нет.

В зоне влияния предприятия, угрозы редким и исчезающим видам растений нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

В целом оценка воздействия объекта проектирования на растительный покров характеризуется как допустимая. Объект проектирования, при соблюдении всех правил эксплуатации, отрицательного влияния на растительную среду не окажет.

8.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный мир.

При проведении строительных работ, по рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н под пятно строительства не попадают зеленые насаждения.

Эксплуатация объекта, не приведет к существенному нарушению растительного покрова.

Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния предприятия на природную экосистему необходимо:

- не допускать загрязнения нефтепродуктами почв при проведении заливок технологического транспорта;
- не допускать захламления территории строительным мусором, бытовыми отходами, металлоломом, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах.

8.3 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования.

На период строительства и эксплуатации – локально производственных помещений ПС, влияние на растительность полностью отсутствует.

8.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

На участке отсутствуют зеленые насаждения, попадающие под корчевку.

На характер и состав растительности рассматриваемой территории оказывают влияние ряд факторов, таких как:

- неустойчивость погодных условий от года к году (когда сравнительно влажные прохладные годы сменяются резко засушливыми и жаркими);
- неустойчивость режима выпадения осадков (из-за неравномерности распределения стока по сезонам и от года к году); бедность текучими водами;

– длительная антропогенная нагрузка.

Территория, на которой размещается объект, является антропогенное-измененной, обладает высоким адаптационным потенциалом, приспособившимся к современным условиям.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительный покров существенного влияния не оказывает.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемого предприятия нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют; угрозы от деятельности предприятия не предвидятся.

Нанесение некомпенсируемого ущерба другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству и растительному миру от намечаемой деятельности также нет.

Принятые мероприятия по выполнению работ позволяют минимизировать косвенное воздействие на растительность в зоне влияния.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительность существенного влияния не оказывает.

8.5 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

В процессе проведения работ будут разработаны мероприятия по минимизации воздействия на флору и фауну региона.

При проведении работ будет проводиться гидроорошение, что снизит пылевую нагрузку на растительный и животный мир участка.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- проведение подготовительных работ с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков; недопущение захламления и загрязнения отводимой территории строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов; предупреждение разливов ГСМ;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации объекта, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв и экологической ситуации в целом. Масштабы оказываемого воздействия на растительность, вызванные строительством, объективно, могут быть оценены размерами участка, выделенного под строительство.

При соблюдении всех правил в период строительства и эксплуатации объекта, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду при проведении данного вида работ происходить не будет. Воздействие оценивается как *допустимое*.

8.6 Предложения для мониторинга растительного покрова

В связи с незначительностью воздействия проектируемого объекта на растительный покров, мониторинг растительного покрова в районе расположения предприятия не предусматривается.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с тем, что территория, на которой размещается объект строительства, и является антропогенное-измененной, обладает высоким адаптационным потенциалом, приспособившимся к современным условиям.

Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, грач, синица, скворец.

Особо охраняемых территорий в окрестностях участка нет.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, в таком случае, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства. Отрицательное воздействие на животных будет кратковременным и слабым. Изменения условий обитания не повлекут за собой гибели животных.

Все вышеперечисленные факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в рассматриваемом районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

В целом оценка воздействия объекта проектирования на животный мир характеризуется как допустимая.

9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории области Абай обитают около 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и свыше 20 видов рыб.

Из них занесены в Красную Книгу РК 57 видов. Рыб – таймень и нельма: из класса земноводных и пресмыкающихся – данатинская жаба, зайсанская круглоголовка, глазчатая ящурка, центрально-азиатская ящурка, полосатый полоз; млекопитающих – 12 видов и 38 видов птиц: выхухоль, красный волк, гепард, речная выдра, рысь, снежный барс, кулан, олень, джейран, 6 видов горного барана, сальвиния, 4 вида тушканчиков; пеликан, цапля, белый и черный аисты, фламинго, лебедь, беркут, орел, балабан и т.д.

Это всего лишь небольшое количество видов животных, занесенных в Красную Книгу.

Для области Абай характерно обитание таких животных как волк, косуля, сурок, лисица, корсак, хорь, заяц, серая куропатка, белая куропатка, горностай, ласка, архар, стрепет; из птиц — жаворонки, горные орлы.

На территории района строительства объекта, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК не имеется.

9.3 Характеристика воздействия проектируемого объекта на животный мир

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки (участка). Технологические процессы в период проведения работ на объекте позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на животный мир.

Эксплуатация объекта, не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных.

Участок строительства не располагается на землях особо охраняемых территорий, и не на территории государственного лесного фонда.

9.4 Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны

В процессе проведения работ будут разработаны мероприятия по минимизации воздействия на фауну региона.

При проведении строительных работ будет проводиться гидроорошение, что снизит пылевую нагрузку на растительный и животный мир проектируемого участка.

Воздействие на животный мир ограничиться шумовым воздействием и беспокойством от присутствия людей и техники.

При проведении работ будут разработаны дополнительные мероприятия для охраны животного мира территории.

- будут благоустраиваться площадки и места сбора отходов, так что бы избежать проникновения животных и разноса отходов по территории;
- проводить по мере необходимости очистку почвы от нефтепродуктов, проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей;
- сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

При соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет. Воздействие оценивается как *допустимое*.

9.5 Предложения для мониторинга животного мира

В связи с незначительностью воздействия проектируемого объекта на животный мир, мониторинг животного мира в районе расположения предприятия не предусматривается.

10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения

Город Семей находится в северной части Абайской области и является первым по величине и населению городом области и её административным центром. Расположен по обоим берегам протекающей через город реки Аксуат. Левобережье города называют Жана-Семей (в переводе с каз. — «Новый Семей»). Площадь города занимает 210 км². Расстояние до бывшего областного центра города Усть-Каменогорска составляет 220 км.

До 2007 город носил название Семипалатинск. Это крупный культурный и промышленный центр региона. На территории города расположено множество исторических и архитектурных достопримечательностей, которые дают значительный потенциал развития туристической отрасли. В промышленном отношении выделяют следующие отрасли, имеющие определяющее значение для развития экономики города: машиностроение, легкая и пищевая промышленность, производство строительных материалов и конструкций. Обширные месторождения каменного угля в регионе стимулировали развитие добывающей и перерабатывающей промышленности: в городе функционирует одно из крупнейших предприятий страны — угольно-добывающая компания.

Население

Численность населения на всей территории акимата города Семей, включая жителей сельских округов и посёлков на 1 июля 2020 года составляло 350,6 тысяч человек. На начало 2023 года непосредственная численность городских жителей составляет 328 782 человек.

Промышленность

Наиболее крупными промышленными предприятиями города являются: цементный завод, мясоконсервный комбинат, кож-мех-комбинат, завод стройматериалов, машиностроительный, метизный и танкоремонтный заводы. Машиностроительная промышленность города представлена компаниями АО «Семипалатинский машиностроительный завод», ТОО «Семипалатинский автобусный завод», ТОО «Металлист».

Предприятия города обеспечивают сырьём всю местную строительную промышленность. АО «Цемент», АО «Силикат», АО «Тасоба», комбинаты сборного железобетона производят цемент, шифер, кирпич, железобетонные изделия. В городе также налаживается производство облицовочных плит из габбро, мрамора, гранита и др.

В городе традиционно развита лёгкая промышленность. Семипалатинский кожевенно-меховой комбинат является одним из лидирующих производителей шубно-меховых изделий и кожевенных полуфабрикатов в Казахстане.

Пищевая промышленность в Семее представлена мяскокомбинатом, мукомольно-комбикормовым комбинатом, молочными производствами, предприятиями по выпуску вино-водочной продукции, пива и безалкогольных напитков. АО «Восточно-Казахстанский мукомольно-комбикормовый комбинат» является одним из крупнейших в стране предприятий, в его состав входят мукомольный завод мощностью переработки зерна 505 т в сутки и комбикормовый завод мощностью 1100 т в сутки

Одно из ведущих предприятий города является угольно-добывающая компания АО «Каражыра». На сегодняшний день компания является одним из крупнейших угольных предприятий Казахстана.

Транспорт

Семей является важным транспортным узлом Казахстана. Через город проходит ряд крупных автомобильных дорог, Туркестано-Сибирская железная дорога, в черте города находятся две железнодорожные станции — Семипалатинск и Жана-Семей. В городе функционирует аэропорт, который обслуживает внутренние рейсы в Алма-Ату, Астану, Шымкент и Усть-Каменогорск. По своим техническим характеристикам взлётно-посадочная полоса имеет возможность принимать любой тип воздушного судна

Сельское хозяйство

В 2009 году на территории, управляемой администрацией города, было посеяно 747,3 га зерновых культур, 107,2 га бахчевых, 3013 га картофеля, 1294 га овощей и 267 га кормовых культур. По состоянию на 1 июля 2009 года насчитывалось 51,6 тыс. голов крупного рогатого скота, 266,9 тыс. овец и коз, 4,3 тыс. свиней, 18,6 тыс. лошадей и 934,7 тыс. голов птицы. За первые шесть месяцев 2009 года произведено 7277 т мяса, 14 285 т молока, 50,8 млн штук яиц и 356 т шерсти. В соответствии с областной программой создания мясо-молочного пояса вокруг города предусмотрена поставка мясо-молочной продукции из близлежащих Бородулихинского, Бескарагайского, Шемонаихинского, Абайского, Жарминского и Тарбагатайского районов

Образование

Городскому отделу образования подчинены 73 школы, из которых 68 — общеобразовательные, 1 — основная, 3 — начальные, 1 — школа-сад. На казахском языке обучение ведётся в 26 школах, на русском — в 13, на двух языках — в 33. Непосредственно в черте города расположено 56 школ, остальные 27 — в сельской местности.

Средне-профессиональное образование в городе представлено 29 колледжами, среди которых наиболее известными являются: педагогический колледж им. М. О. Ауэзова, Музыкальный колледж им. Мукана Толеубаева, бизнес-колледж, медицинский колледж им. Калматаева, медицинский колледж «Авиценна», колледж радиотехники и связи, колледж строительства, колледж транспорта, колледж геодезии и картографии, финансово-экономический колледж, геологоразведочный колледж, пушно-меховой колледж, колледж «Кайнар», колледж «Семей» и др.

Высшее образование в городе представлено четырьмя высшими учебными заведениями: Государственный университет имени Шакарима города Семей и три частных — Казахстанский инновационный университет, Университет Алихана Бокейхана и Медицинский университет Семей.

Здравоохранение

По итогам 2023 года по городу Семей функционирует 47 медицинских организации, из них первично медико-санитарной помощи – 20 организации, стационары – 20 организации, прочие медицинские организации – 11.

Стационарная медицинская помощь жителям и гостям города оказывается в клиниках: Медицинском центре Государственной медицинской академии города Семей (бывшая областная клиническая больница), Больнице скорой медицинской помощи, Семейском филиале АО «Железнодорожные госпитали медицины катастроф» (бывшая Железнодорожная больница) и других заведениях. Также есть узкоспециализированные центры: кожно-венерологический диспансер, онкологический диспансер, туберкулёзный диспансер, наркологический диспансер и центр психического здоровья. Важным поставщиком реабилитационных услуг является городской протезно-ортопедический центр, где функционирует цех по изготовлению протезов и ортезов.

В городе также работают более 60 стоматологических клиник, более 300 аптек и более 850 аптечных отделов, единственный в стране научно-исследовательский институт радиационной медицины и экологии, Больница сестринского ухода Красного Полумесяца и Красного Креста. Ряд ведущих больниц города ведёт с 1995 года сотрудничество с Американским Международным Союзом здравоохранения, с которым был подписан меморандум о партнёрских взаимоотношениях.

«Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н на социально-экономическую сферу повлияет положительно.

Очевидно привлечение строительно-монтажного персонала в количестве 15 человек на весь период СМР.

Очевидно привлечение персонала в период эксплуатации в количестве 5 человек.

10.2 Прогноз изменений социально-экономических условия жизни местного населения в результате реализации проектных решений

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при, несомненно, крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

10.3 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Влияние проведения работ на здоровье человека и санитарно-эпидемиологическое состояние территории может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу.

В состав выбросов при проведении работ входят вещества, преимущественно от работающей техники и автотранспорта.

Загрязнение гидросферы при проведении строительных и эксплуатационных работ происходить не будет.

При строительстве и эксплуатации, дополнительного воздействия на население и его здоровье не произойдет.

Воздействие на здоровье населения оценивается как *допустимое*.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

При функционировании объекта на предприятии могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Возникновение аварийной ситуации на объекте имеет кратковременный характер с незначительными и средне-отрицательными последствиями. Для показателей трудовой занятости, доходов персонала и экономической ситуации аварийная ситуация будет иметь низкое отрицательное воздействие. На здоровье населения – средне отрицательное воздействие, связанное с ухудшением здоровья населения от залповых токсичных выбросов при аварии.

В целях предотвращения аварийных ситуаций, не связанных с форс-мажорными обстоятельствами, необходимо строгое соблюдение требований техники безопасности производственных процессов и специальная профессиональная подготовка работающего персонала. При этом необходимо:

- Оборудовать специальные места для курения.
- Устранять причины образования искр.
- Не допускать взрыва аппаратов, находящихся под давлением.
- Не допускать присутствие персонала на территории без соответствующего разрешения.

Пожары от электрического тока происходят в основном из-за нарушения правил монтажа и эксплуатации электроустановок (перегрузка проводов, короткое замыкание, большие переходные сопротивления, искрение и пр.). Исключить образование электрических искр возможных при плохих контактах, из-за разрядов статического электричества через заземляющие устройства.

Для ликвидации пожара в начале его возникновения использовать первичные средства пожаротушения: химическую пену, воду из емкостей, песок из ящиков и пожарный инвентарь, находящийся непосредственно на строительной площадке.

11.1 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

В настоящем разделе ООС подход базируется на определении трех параметров воздействия:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивного воздействия.

Каждый из параметров будет оцениваться по определенной шкале с применением соответствующих критериев, разработанных в «Методологических аспектах оценки воздействия на природную и социально-экономическую среду», рекомендованную к использованию Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Данный метод оценки воздействия основан на полуколичественном методе с учетом математического моделирования и определения воздействия по бальной шкале. Каждый критерий базируется на практическом опыте.

Система критериев для природной среды принята 4-х бальной. Причем, очень важно оценить степень остаточных воздействий, основываясь на возможности воздействия и последствиях воздействия.

Для определения комплексного воздействия на определенные компоненты природной среды использовалась таблица с критериями воздействия, указанными в «методологии».

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где:

Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики.

В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 11.1

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в 4-х категориях.

Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Таблица 11.2

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействия отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 11.3

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью само восстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Определение значимости воздействия

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой. Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо использовать таблицы с критериями воздействий.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете (таблица 1.1.4).

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Категории значимости воздействий

Таблица 11.4

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальное</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительное</u> 1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченное</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабое</u> 2	9 - 27	Воздействие средней значимости
<u>Местное</u> 3	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Умеренное</u> 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
<u>Региональное</u> 4	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Сильное</u> 4	свыше 64	Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

- **воздействие низкой значимости** имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а

также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- **воздействие средней значимости** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;
- **воздействие высокой значимости** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду сведены в таблицу 11.5

Таблица 11.5

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивности воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Атмосферный воздух	Влияние эмиссий на качество атмосферного воздуха	1 локальное воздействие	4 многолетнее	2 слабое воздействие	8	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Загрязнение почвы	1 локальное воздействие	4 многолетнее	2 слабое воздействие	8	Воздействие низкой значимости
Биоресурсы суши	Влияние эмиссий на животный и растительный мир	1 локальное воздействие	4 многолетнее	1 незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Поверхностные воды	Загрязнение поверхностных вод	1 локальное воздействие	4 многолетнее	1 незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Подземные воды	Загрязнение подземных вод	1 локальное воздействие	4 многолетнее	1 незначительное	4	Воздействие низкой значимости

Следовательно, категория воздействия на природную среду будет **низкой значимости**.

11.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате взаимодействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения предприятия считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основными источниками возможных аварийных ситуаций являются автомобильный автотранспорт и специальная погрузочно-разгрузочная техника. Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является соблюдение правил эксплуатации транспортных и специальных средств, а также соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с данными видами отходов.

При эксплуатации транспорта контролируется техническое состояние машин, механизмов и транспортных средств, которые используются для транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. К работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспортных средств.

В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы полностью собираются, увозятся и размещаются на полигонах.

Все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании и захоронении отходов, планируется проводить механизированным способом.

Таким образом, для определения и предотвращения экологического риска необходимо:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечения готовности систем извещения об аварийных ситуациях;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая сделает возможными своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия;
- оказание первичной медицинской помощи;
- обеспечение подготовки обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций **обеспечат экологическую безопасность** осуществления хозяйственной деятельности проектируемого объекта.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при возможных аварийных ситуациях не устанавливаются.

11.3 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность по данной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки предприятия должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа меры решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу. Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварий должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий.

Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);
- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;
- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные Проектом, полностью соответствует экологической политике, проводимой в Республике Казахстан.

Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование новейших природосберегающих экологических технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Конструктивные решения и меры безопасности, осуществляемые природопользователем на предприятии, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья персонала и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации на предприятии.

Главной задачей техники безопасности является предупреждение несчастных случаев и заболеваний. Перед началом работ все лица, участвующие в них, проходят обязательный инструктаж по правилам техники безопасности. Лица, прошедшие инструктаж, расписываются в журнале.

Предприятие обеспечивается аптечками с медикаментами и средствами для оказания первой помощи. Контроль наличия и годности аптечек возлагается на руководителей организации.

Рабочие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты, спецодеждой. Работники проходят периодические медицинские осмотры в специализированных медицинских учреждениях города.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

В целом, строительства объекта не относится к категории опасных экологических видов деятельности. Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных данным проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды.

Руководители проекта несут ответственность по предотвращению аварийных ситуаций на проектируемом объекте, и обязаны обеспечить полную безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье людей, работающих на объектах, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах намечаемой деятельности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предполагается:

- соблюдение технологического процесса;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности;

- привлечение для строительства объекта, а в дальнейшем для выполнения текущего ремонта специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем необходимо иметь достаточное количество квалифицированных рабочих, техники и оборудования.

11.4 Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности

При должных условиях эксплуатации, никаких дополнительных, отличающихся от существующего положения, видов ущерба окружающей среде от реализации проекта быть не должно. Реализация настоящего проекта, направлена на решение вопросов по улучшению качественного и количественного воздействия на окружающую среду, что выражается мероприятиями, заложенными в рабочем проекте.

Ориентировочный расчет нормативных платежей за эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится на основании «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра МООС Республики Казахстан N-124п от 27 апреля 2007 г.

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}} = \text{МРП} * \text{Н} * V_i,$$

где: $C_{\text{выб}}$ - плата за выброс i -го загрязняющего вещества, тенге;

МРП – размер месячного расчетного показателя (далее МРП), установленного законодательным актом Республики Казахстан на 2026 год – 4 325 тенге;

Н - ставка платы за эмиссии в окружающую среду в соответствии с кодексом РК от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изм. по состоянию на 02.07.2020 г.);

V_i - масса i -ого вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период, т.

Ориентировочный расчет нормативных платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации будет проводится по факту.

Ориентировочные расчеты нормативных платежей за сбросы сточных вод настоящим проектом не выполняются ввиду их отсутствия.

Ориентировочные расчеты нормативных платежей за размещение отходов производства и потребления настоящим проектом не выполняются ввиду их отсутствия.

Расчет размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций

Предусматриваемая проектом технология ведения работ на объекте исключает возможность возникновения аварийных ситуаций, которые могут оказать сколь-нибудь значительное воздействие на окружающую среду.

Поэтому, в рамках настоящего проекта, расчет размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций не производится.

12. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Контроль и мониторинг эмиссий в окружающую среду направлены на установление системы нормативов состояния и предельно-допустимого воздействия на компоненты окружающей среды, необходимых для эффективного осуществления управления охраной окружающей среды.

Основной задачей проведения экологического контроля эмиссий является выявление масштабов изменения качества окружающей среды в пределах санитарно-защитной зоны предприятия и на её границе.

Осуществление контроля и мониторинга эмиссий в окружающую среду является обязательными для природопользователей, имеющих объекты первой категории, и входит в состав документов для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду.

Производственным экологическим контролем предусматривается проведение мониторинга окружающей среды на всех источниках загрязнения атмосферного воздуха на территории действующего предприятия по следующим направлениям:

- 1) контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- 2) контроль степени воздействия предприятия на водные ресурсы;
- 3) контроль степени воздействия на земельные ресурсы, производственный мониторинг отходов, образующихся на территории предприятия при осуществлении хозяйственной деятельности.

Параметрами, отслеживаемыми в ходе технологического процесса, при осуществлении производственного экологического контроля основной деятельности проектируемого оборудования являются: выбросы в атмосферный воздух и отходы производства и потребления.

В ходе производственного экологического контроля предусматривается отслеживание параметров, входящих в перечень выбросов по нормативам НДВ и в перечень отходов, входящих в перечень нормируемым по НРО.

В ходе осуществления производственного контроля ведется наблюдение за технологическим процессом для предотвращения превышения установленных нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденных государственной экологической экспертизой, а также ведется учет за образованием и движением отходов производства и потребления.

Количественный выброс загрязняющих веществ от источников предприятия определяется расчетными методами, по утвержденным в Республике Казахстан методикам.

Качественная характеристика загрязняющих веществ, отходящих от источников выбросов, имеющих организованный выброс, определяется в установленном порядке инструментальным методом аккредитованной лабораторией охраны окружающей среды, согласно методик, внесенных в реестр МВИ Республики Казахстан». Результаты контроля

Согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2024 года № 250, «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

Проектируемый объект относится к III категории на основании вышеизложенного разработка Программы производственного экологического контроля (ПЭК) не требуется.

13. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Программа управления отходами в соответствии с подпунктом 11-2) статьи 41, главы 6 Экологического кодекса Республики Казахстан устанавливает порядок разработки природопользователя программы управления отходами с целью снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности предприятия в сфере обращения с отходами производства и потребления.

Программа управления отходами должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и размещенных отходов, методах их хранения, утилизации, захоронения, рекультивации или уничтожения.

Перечни наилучших доступных технологий по переработке отходов разрабатываются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды с участием заинтересованных центральных исполнительных органов, других юридических лиц и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При отсутствии наилучших доступных технологий по переработке отходов в программе управления отходами должны быть предусмотрены мероприятия по рекультивации мест размещения отходов.

При отсутствии технологической возможности рекультивации мест размещения отходов в программе управления отходами должны быть предусмотрены мероприятия по снижению их вредного воздействия на окружающую среду.

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

Размещение и удаление отходов производятся в местах, определяемых решениями местных исполнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом санитарно-эпидемиологической службы, и иными специально уполномоченными государственными органами.

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного хранения отходов в срок не более трех лет до их восстановления или переработки, или не более одного года до их захоронения. Экологический Кодекс Республики Казахстан, предусматривает обязательную разработку программы управления отходами с целью постепенного сокращения их объемов.

При выборе способа и места обезвреживания или размещения отходов, а также при определении физических и юридических лиц, осуществляющих переработку, удаление или размещение отходов, собственники отходов должны обеспечить минимальное перемещение отходов от источника их образования.

Согласно ст. 288-1 Экологического Кодекса Республики Казахстан Программа управления отходами разрабатывается физическими и юридическими лицами, имеющими объекты I и II категории, в порядке, утвержденном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Для лиц, осуществляющих утилизацию и переработку отходов или иные способы уменьшения их объемов и опасных свойств, а также осуществляющих деятельность, связанную с размещением отходов производства и потребления, разработка программы управления отходами обязательна.

Проектируемый объект относится к III категории на основании вышеизложенного разработка Программа управления отходами (ПУО) не требуется.

14. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В данной работе выполнены качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н.

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- ✓ Воздействие на атмосферный воздух, со стороны их загрязнения оценивается как допустимое.
- ✓ Воздействие на поверхностные воды, со стороны их загрязнения не происходит.
- ✓ Воздействие на подземные воды, со стороны их загрязнения оценивается как допустимое.
- ✓ Воздействие на почвы ввиду их загрязнения оценивается как допустимое.
- ✓ Воздействие на биологическую систему оценивается как слабое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.
- ✓ Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК и местной экономики, так и для трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе функционирования предприятия оценивается как допустимое, существенно не нарушит существующего экологического равновесия, при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

15. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями).
3. Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями).
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2021 года № ҚР ДСМ-2.
7. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).
8. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209.
9. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» Утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики РК 24.02.2015 г. №125.
10. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п "Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.06.2016 г. № 253 приказ Министра энергетики РК);
11. РНД 03.3.0.4.01-95. Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складированных под открытым небом продуктов и материалов.
12. РНД 211.3.02.05-96. Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир).
13. Приказ энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356. «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля».
14. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Ө.
15. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Ө.
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
17. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Ө.

18. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
19. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
20. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.
21. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
22. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Ө.
23. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
24. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9
25. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АГЗС) и других жидкостей и газов; Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Исходные данные, принимаемые в расчетах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для раздела Охраны окружающей среды (ООС) к рабочему проекту «Установка газозаправочного модуля со строительством вспомогательных сооружений» Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Организованные источники:

- Источник 0001 – Выбросы от битумного котла;
- Источник 0002 – Выбросы от компрессора передвижного;

Неорганизованные источники:

- Источник 6001 – Сварочные работы;
- Источник 6002 – Покрасочные работы;
- Источник 6003 – Выбросы от работающей автотехники;
- Источник 6004 – Пересыпка строительных материалов;
- Источник 6005 – Земляные работы;
- Источник 6006 – Сварка полиэтиленовых труб;
- Источник 6007 – Битумные работы;
- Источник 6008 – Выбросы от работы машин шлифовальных;
- Источник 6009 – Выбросы при работе дрели электрической

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства

- По исходным данным предполагается эксплуатация в период строительно-монтажных работ котла битумного 400л. **Источник 0001-01.**

№ п/п	Наименование	Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч
1	2	3
1	Котлы битумные передвижные, 400 л	23.5

В процессе работы котла битумного в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные C12-C19.

- На период строительства предполагается эксплуатация в период строительства передвижного компрессора с двигателем внутреннего сгорания. **Источник 0002-02.**

№ п/п	Наименование	Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч
1	2	3
1	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), до 5 м3/мин	258.22

В процессе работы компрессора в атмосферу выделяются: азот оксид, азот диоксид, углеводороды предельные C12-19, сера диоксид, углерод (сажа), углерод оксид, проп-2-ен-1-аль и формальдегид.

Источник выбросов 0002-01-организованный.

- Для проведения электросварочных работ используется передвижной сварочный агрегат (**источник 6001**). используются электроды Э-42, Э-46, Э-50А. проволока сварочная СВ-08Г2С. При сварочных работах в атмосферу выделяются: железа оксиды (в пересчёте на железо), марганец и его соединения (в пересчёте на марганца оксид), фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Сварочные и газорезочные работы			
5.	Электроды Э-42(АНО-6)	т/кг	0.006938 / 79.8
6.	Электроды Э-46 (АНО-4)	т/кг	0.012805 / 12.23
7.	Электроды Э-50А (АНО-Т)	т/кг	0.00513 / 8.3
8.	Проволока сварочная СВ-08Г2С	т/кг	0.015/15

➤ При покрасочных работах (**источник 6002**) используются следующие грунтово-покрасочные материалы:

Покрасочные работы			
10.	Грунтовка ХС 010	т	0.07988
11.	Грунтовка ГФ-021		0.035
12.	Грунтовка ВЛ-023		0.02677
13.	Растворители для лакокрасочных материалов N 648		0.01265
14.	Растворитель Р-4		0.01451
15.	Уайт-спирит		0.009422
16.	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115		0.06121
17.	Эмаль ХС-720		0.01123
18.	Эмаль ХВ-785		0.038

При проведении грунтово-окрасочных работ выделяются следующие загрязняющие вещества: Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-), метилбензол, бутан-1-ол, этанол, бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, взвешенные частицы.

➤ Автотранспортные работы

При строительно-монтажных работах предусматривается эксплуатация следующей автотехники и агрегатов:

№ п/п	Наименование	Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч
1	2	3
14.	Автопогрузчики, 5 т	139.70405
15.	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	70.10685
16.	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	12.07038
17.	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	19.68249
18.	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	152.35862
19.	Краны на автомобильном ходу, 10 т	15.56458
20.	Машины поливомоечные, 6000 л	61.34337
21.	Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	79.03764
22.	Тягачи седельные, 12 т	13.65814
23.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м3	8.10929
24.	Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3	40.20600
25.	Автомобили бортовые, до 5 т	4.63419
26.	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 2 т	12.09622

➤ При работе автотехники в атмосферу выделяется азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, углерод оксид, керосин, сажа (углерод черный). **Источник выбросов 6003.** Согласно ст.202 пункт 17 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы выбросов от передвижных источников не устанавливаются.

➤ Выделением пыли неорганической с содержанием двуоксида кремния 70-20%, сопровождаются процессы по пересыпке строительных материалов.

Источник 6004:

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	2	3	4
<i>Пересыпка строительных материалов</i>			
4.	Смеси-песчано-гравийные природные	м ³ /т	353.08 / 600.236
5.	Щебень	м ³ /т	630.30 / 1103.025
6.	Песок природный	м ³	134.24

В качестве строительного материала используется песок. Так как влажность песка больше 3%, выбросы пыли при пересыпке песка принимаем равными 0.

➤ Выделением пыли неорганической с содержанием двуоксида кремния 70-20% сопровождаются процессы по проведению земляных работ - выемка грунта 4309.94 м³, обратная засыпка. **Источник 6005.**

Наименование	Единицы измерения	Количество
Грунты разработка экскаватором	м ³ /т	4309.94 / 8921.5758
Грунты засыпка бульдозером	м ³ /т	4309.94 / 8921.5758

➤ При проведении монтажных работ нагреву будет подвергаться полиэтиленовые трубы, в результате чего в атмосферу будут выделяться хлорэтилен и оксид углерода. **(источник 6006).**

№ п/п	Наименование	Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч
1	2	3
1	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	18.3

➤ В процессе нанесения битумной мастики в процессе строительных работ (**источник 6007-01**), битумных работах (**источник 6007-02**) и от смесей асфальтобетонных (**источник 6007-03**) в окружающую среду выделяются углеводороды предельные C12-C19.

<i>Битумные работы</i>		
Битумы нефтяные	т	3.53
Мастика битумная (включая праймер битумный)	кг	122.46
Смеси асфальтобетонные	т	540.21

➤ В процессе обработки металлических изделий используются машины электрические шлифовальные, при работе которых происходит выделение пыли абразивной и взвешенных частиц. Время работы машин шлифовальных 2 шт.- 57 маш.ч **Источник выбросов 6008.**

➤ В процессе работы дрели электрической – время работы 78.5 маш/ч, выделяются взвешенные частицы (**ист.6009-001**).

На период эксплуатации

В период эксплуатации автогазозаправочной станции (АГЗС) формируются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, обусловленные технологическими процессами приема, перекачки и отпуска сжиженного углеводородного газа (СУГ).

Согласно выполненным расчетам, на объекте функционируют **3 неорганизованных источника выбросов**, не оснащённых организованными газоотводящими устройствами (трубами), выбросы от которых происходят в атмосферу через неплотности соединений, арматуру, дыхательные устройства и при кратковременных технологических операциях.

К источникам выбросов относятся:

Источник №6001 – Наземный резервуар СУГ (объём 10 м³)

Данный источник связан с операциями **слива СУГ из автоцистерн в резервуар**. Выбросы формируются в момент кратковременного истечения газовой фазы при соединении/разъединении рукавов и через сбросную линию.

По результатам расчета:

- максимальный разовый выброс: **0,0363 г/с**;
- валовый выброс: **0,00000779 т/год**.

Структура загрязняющих веществ формируется составом СУГ:

- смесь предельных углеводородов C₁–C₅ – **34,09 %**;
- бутан (в составе пропан-бутановой смеси) – **65,26 %**.

Источник характеризуется как **низкоинтенсивный**, с крайне незначительным вкладом в общий валовый выброс.

Источник №6002 – Насосный агрегат (центробежный насос FD-40)

Выбросы формируются при **работе насосного оборудования**, в основном через сальниковые уплотнения вала и технологические неплотности.

Особенности источника:

- **постоянный (регулярный) характер выбросов**;
- время работы – 5700 часов/год;
- основной вклад в суммарные выбросы объекта.

По расчету:

- максимальный разовый выброс: **0,0389 г/с**;
- валовый выброс: **0,798 т/год**.

Распределение загрязняющих веществ:

- углеводороды C₁–C₅ – **0,27204 т/год**;
- бутан – **0,52077 т/год**.

Данный источник является **определяющим по уровню воздействия на атмосферный воздух**, формируя более 99 % суммарных выбросов АГЗС.

Источник №6003 – Заправка баллонов автомобилей (заправочная колонка)

Выбросы возникают при **заправке автотранспортных средств**, в момент подключения/отключения заправочного пистолета и вследствие утечек через соединения.

Характеристика:

- кратковременные выбросы при каждой операции;
- число операций – до 10 000 заливок/год;
- время одного выброса – около 3,3 сек.

По расчету:

- максимальный разовый выброс: **0,0131 г/с**;
- валовый выброс: **0,0004315 т/год**.

Состав выбросов аналогичен СУГ:

- углеводороды C₁–C₅ – **0,0001471 т/год**;
- бутан – **0,0002816 т/год**.

Источник относится к **переменным (циклическим)** и оказывает незначительное воздействие.

Общая характеристика выбросов

В атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества **2 наименований**:

- смесь предельных углеводородов C_1-C_5 (код 0415);
- бутан (код 0402, в составе пропан-бутановой смеси).

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в период эксплуатации составляет:
0.0877068 г/с, 0,79324644 т/год

Жунисов Кауланбек Нурахметович



РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА****РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0001, Битумный котел

Источник выделения: 0001 01, Битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 23.5$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S = 0$

Нижняя теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.051084$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NISO2) \cdot (1 - N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT =$

$0.02 \cdot 0.051084 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.051084 = 0.00030037392$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00030037392 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 23.5) = 0.00355051915$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической

неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.051084 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0007100676$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0007100676 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 23.5) = 0.00839323404$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.051084 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.0001026$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0001026 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 23.5) = 0.001213$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001026 = 0.00008208$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001213 = 0.0009704$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001026 = 0.000013338$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.001213 = 0.00015769$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $M_Y = 4.048303$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 4.048303) / 1000 = 0.004048303$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.004048303 \cdot 10^6 / (23.5 \cdot 3600) = 0.04785228132$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0009704	0.00008208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00015769	0.000013338
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00355051915	0.00030037392
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00839323404	0.0007100676
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04785228132	0.004048303

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0002, Компрессор передвижной

Источник выделения: 0002 01, Компрессор передвижной

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 2.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.568084$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.2 \cdot 30 / 3600 = 0.01833333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.568084 \cdot 30 / 10^3 = 0.01704252$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0007333333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.568084 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0006817008$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.2 \cdot 39 / 3600 = 0.0238333333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.568084 \cdot 39 / 10^3 = 0.022155276$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.2 \cdot 10 / 3600 = 0.006111111111$ Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.568084 \cdot 10 / 10^3 = 0.00568084$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.2 \cdot 25 / 3600 = 0.015277777778$ Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.568084 \cdot 25 / 10^3 = 0.0142021$ **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.2 \cdot 12 / 3600 = 0.007333333333$ Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.568084 \cdot 12 / 10^3 = 0.006817008$ **Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000733333333$ Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.568084 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0006817008$ **Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.2 \cdot 5 / 3600 = 0.003055555556$ Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.568084 \cdot 5 / 10^3 = 0.00284042$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018333333333	0.01704252
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.023833333333	0.022155276
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003055555556	0.00284042
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006111111111	0.00568084
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015277777778	0.0142021
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000733333333	0.0006817008
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000733333333	0.0006817008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.007333333333	0.006817008

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001, Сварочные работы

Источник выделения: 6001 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $h = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-42

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 79.8$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед., $h = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-h) = 14.97 \cdot 79.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-h) = 14.97 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003327$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $h = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-h) = 1.73 \cdot 79.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000138$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-h) = 1.73 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003844$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-46

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 12.23$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.75$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $h = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-h) = 15.73 \cdot 12.23 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001924$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-h) = 15.73 \cdot 0.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00328$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $h = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-h) = 1.66 \cdot 12.23 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000203$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-h) = 1.66 \cdot 0.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000346$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $h = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-h) = 0.41 \cdot 12.23 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000501$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-h) = 0.41 \cdot 0.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000854$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-50А

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 8.3$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.75$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 18$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 16.16$

Степень очистки, доли ед., $h = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-h) = 16.16 \cdot 8.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-h) = 16.16 \cdot 0.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00337$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.84$

Степень очистки, доли ед., $h = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-h) = 0.84 \cdot 8.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000697$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-h) = 0.84 \cdot 0.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000175$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1$

Степень очистки, доли ед., $h = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-h) = 1 \cdot 8.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000083$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-h) = 1 \cdot 0.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 15$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 38$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 35$

Степень очистки, доли ед., $h = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-h) = 35 \cdot 15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-h) = 35 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00778$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.48$

Степень очистки, доли ед., $h = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-h) = 1.48 \cdot 15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000222$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-h) = 1.48 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000329$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.16$

Степень очистки, доли ед., $h = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-h) = 0.16 \cdot 15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-h) = 0.16 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00778	0.0020464
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003844	0.00018747
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002083	0.0000083
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000854	0.00000741

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002, Грунтово-покрасочные работы

Источник выделения: 6002 01, Грунтово-покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.07988$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.6$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07988 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01409466624$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.029408$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07988 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00622169344$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01298133333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.35$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07988 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0231843712$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04837333333$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07988 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00762246912$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.015904$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.035$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.55$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.035 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01575$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.55 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06875$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02677$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.5$

Марка ЛКМ: Грунтовка ВЛ-023

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 74$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 22.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02677 \cdot 74 \cdot 22.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00451267244$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 74 \cdot 22.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02341277778$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 24.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02677 \cdot 74 \cdot 24.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00476623788$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 74 \cdot 24.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02472833333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 3.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02677 \cdot 74 \cdot 3.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00062797066$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 74 \cdot 3.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00325805556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 1.28$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02677 \cdot 74 \cdot 1.28 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00025356544$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 74 \cdot 1.28 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00131555556$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 48.71$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02677 \cdot 74 \cdot 48.71 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00964935358$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 74 \cdot 48.71 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05006305556$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01265$

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.3$

Марка ЛКМ: Растворитель 648

Способ окраски: Растворение

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01265 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00253$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01666666667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01265 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.006325$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04166666667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01265 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00253$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01666666667$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01265 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001265$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00833333333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01451$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.35$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Растворение

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01451 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0037726$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.35 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02527777778$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01451 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0017412$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.35 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01166666667$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01451 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0089962$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.35 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06027777778$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.009422$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.3$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Растворение

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$ **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009422 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009422$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08333333333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.06121$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.6$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$ **Примесь: 0616 Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.06121 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01377225$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0375$ **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.06121 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01377225$ РазработчикТОО «Эко-САД»

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0375$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01123$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-720

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 69$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01123 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00213709146$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02643083333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01123 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00092674452$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01146166667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01123 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00356905122$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04414083333$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01123 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0011158128$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0138$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.038$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.55$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 69$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.038 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007231476$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.55 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02907391667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.038 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003135912$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.55 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01260783333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.038 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.012076932$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.55 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04855491667$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.038 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00377568$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.55 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01518$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)	0.06875	0.02952225
0621	Метилбензол (349)	0.06027777778	0.05061011986
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.02472833333	0.00729623788
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.05006305556	0.01091435358
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.04166666667	0.01897852062
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.029408	0.03174850614
1411	Циклогексанон (654)	0.015904	0.01251396192
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08333333333	0.02319425

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6003, Выбросы от передвижной автотехники

Источник выделения: 6003 01, Выбросы от передвижной автотехники

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 110$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NKI = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 2$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.03$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.03$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.02 / 10 \cdot 60 = 0.12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.02 / 10 \cdot 60 = 0.12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.4 \cdot 2 + 0.77 \cdot 0.12 + 1.44 \cdot 1 = 4.33$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 0.12 + 1.44 \cdot 1 = 1.532$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (4.33 + 1.532) \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0000645$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.33 \cdot 1 / 3600 = 0.001203$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 2 + 0.26 \cdot 0.12 + 0.18 \cdot 1 = 0.571$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.26 \cdot 0.12 + 0.18 \cdot 1 = 0.211$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (0.571 + 0.211) \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0000086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.571 \cdot 1 / 3600 = 0.0001586$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.29 \cdot 2 + 1.49 \cdot 0.12 + 0.29 \cdot 1 = 1.049$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 0.12 + 0.29 \cdot 1 = 0.469$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (1.049 + 0.469) \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0000167$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.049 \cdot 1 / 3600 = 0.0002914$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000167 = 0.00001336$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002914 = 0.000233$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000167 = 0.000002171$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002914 = 0.0000379$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 2 + 0.17 \cdot 0.12 + 0.04 \cdot 1 = 0.1404$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.17 \cdot 0.12 + 0.04 \cdot 1 = 0.0604$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (0.1404 + 0.0604) \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.00000221$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1404 \cdot 1 / 3600 = 0.000039$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.058 \cdot 2 + 0.12 \cdot 0.12 + 0.058 \cdot 1 = 0.1884$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.12 \cdot 0.12 + 0.058 \cdot 1 = 0.0724$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (0.1884 + 0.0724) \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.00000287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1884 \cdot 1 / 3600 = 0.0000523$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 110$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 2$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.03$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.03$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $LI = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.02 / 5 \cdot 60 = 0.24$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.02 / 5 \cdot 60 = 0.24$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 2.4 \cdot 2 + 1.29 \cdot 0.24 + 2.4 \cdot 1 = 7.51$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.29 \cdot 0.24 + 2.4 \cdot 1 = 2.71$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (7.51 + 2.71) \cdot 3 \cdot 110 / 10^6 = 0.000337$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.51 \cdot 1 / 3600 = 0.002086$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 2 + 0.43 \cdot 0.24 + 0.3 \cdot 1 = 1.003$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.43 \cdot 0.24 + 0.3 \cdot 1 = 0.403$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (1.003 + 0.403) \cdot 3 \cdot 110 / 10^6 = 0.0000464$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.003 \cdot 1 / 3600 = 0.0002786$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.48 \cdot 2 + 2.47 \cdot 0.24 + 0.48 \cdot 1 = 2.033$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.47 \cdot 0.24 + 0.48 \cdot 1 = 1.073$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (2.033 + 1.073) \cdot 3 \cdot 110 / 10^6 = 0.0001025$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.033 \cdot 1 / 3600 = 0.000565$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001025 = 0.000082$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000565 = 0.000452$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001025 = 0.000013325$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000565 = 0.0000735$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 2 + 0.27 \cdot 0.24 + 0.06 \cdot 1 = 0.245$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 0.24 + 0.06 \cdot 1 = 0.1248$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (0.245 + 0.1248) \cdot 3 \cdot 110 / 10^6 = 0.0000122$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = \text{MAX}(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.245 \cdot 1 / 3600 = 0.000068$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.097 \cdot 2 + 0.19 \cdot 0.24 + 0.097 \cdot 1 = 0.3366$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.19 \cdot 0.24 + 0.097 \cdot 1 = 0.1426$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (0.3366 + 0.1426) \cdot 3 \cdot 110 / 10^6 = 0.0000158$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = \text{MAX}(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.3366 \cdot 1 / 3600 = 0.0000935$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LBI = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.03$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного до выезда места стоянки до выезда на стоянку, км, $LD2 = 0.03$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LBI + LD1) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.58$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $MI = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.58 \cdot 4 + 2.9 \cdot 0.02 + 0.36 \cdot 1 = 2.74$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.9 \cdot 0.02 + 0.36 \cdot 1 = 0.418$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (2.74 + 0.418) \cdot 3 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0001042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.74 \cdot 1 / 3600 = 0.000761$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.25$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $MI = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.25 \cdot 4 + 0.5 \cdot 0.02 + 0.18 \cdot 1 = 1.19$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 0.02 + 0.18 \cdot 1 = 0.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (1.19 + 0.19) \cdot 3 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000455$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.19 \cdot 1 / 3600 = 0.0003306$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.22$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.22 \cdot 4 + 2.2 \cdot 0.02 + 0.2 \cdot 1 = 1.124$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 0.02 + 0.2 \cdot 1 = 0.244$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (1.124 + 0.244) \cdot 3 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000451$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.124 \cdot 1 / 3600 = 0.000312$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000451 = 0.00003608$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000312 = 0.0002496$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000451 = 0.000005863$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000312 = 0.0000406$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.008$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.008 \cdot 4 + 0.13 \cdot 0.02 + 0.008 \cdot 1 = 0.0426$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.13 \cdot 0.02 + 0.008 \cdot 1 = 0.0106$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.0426 + 0.0106) \cdot 3 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000001756$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0426 \cdot 1 / 3600 = 0.00001183$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.065$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.065 \cdot 4 + 0.34 \cdot 0.02 + 0.065 \cdot 1 = 0.332$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.34 \cdot 0.02 + 0.065 \cdot 1 = 0.0718$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.332 + 0.0718) \cdot 3 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00001333$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.332 \cdot 1 / 3600 = 0.0000922$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LBI = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LDI = 0.03$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.03$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.86$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.86 \cdot 4 + 4.1 \cdot 0.02 + 0.54 \cdot 1 = 4.06$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.1 \cdot 0.02 + 0.54 \cdot 1 = 0.622$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (4.06 + 0.622) \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000515$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.06 \cdot 1 / 3600 = 0.001128$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.38$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 4 + 0.6 \cdot 0.02 + 0.27 \cdot 1 = 1.802$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 0.02 + 0.27 \cdot 1 = 0.282$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (1.802 + 0.282) \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00002292$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.802 \cdot 1 / 3600 = 0.000501$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.32$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.32 \cdot 4 + 3 \cdot 0.02 + 0.29 \cdot 1 = 1.63$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 0.02 + 0.29 \cdot 1 = 0.35$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (1.63 + 0.35) \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000218$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.63 \cdot 1 / 3600 = 0.000453$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000218 = 0.00001744$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000453 = 0.0003624$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000218 = 0.000002834$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000453 = 0.0000589$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.012$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.012 \cdot 4 + 0.15 \cdot 0.02 + 0.012 \cdot 1 = 0.063$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.15 \cdot 0.02 + 0.012 \cdot 1 = 0.015$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.063 + 0.015) \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00000858$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.063 \cdot 1 / 3600 = 0.0000175$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.081$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.081 \cdot 4 + 0.4 \cdot 0.02 + 0.081 \cdot 1 = 0.413$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0.02 + 0.081 \cdot 1 = 0.089$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.413 + 0.089) \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000552$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.413 \cdot 1 / 3600 = 0.0001147$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $L1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.03$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда на стоянку, км, $LD2 = 0.03$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.34 \cdot 4 + 4.9 \cdot 0.02 + 0.84 \cdot 1 = 6.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.9 \cdot 0.02 + 0.84 \cdot 1 = 0.938$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (6.3 + 0.938) \cdot 5 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000398$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.3 \cdot 1 / 3600 = 0.00175$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 4 + 0.7 \cdot 0.02 + 0.42 \cdot 1 = 2.794$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 0.02 + 0.42 \cdot 1 = 0.434$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (2.794 + 0.434) \cdot 5 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0001775$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.794 \cdot 1 / 3600 = 0.000776$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.51 \cdot 4 + 3.4 \cdot 0.02 + 0.46 \cdot 1 = 2.57$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0.02 + 0.46 \cdot 1 = 0.528$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (2.57 + 0.528) \cdot 5 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0001704$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.57 \cdot 1 / 3600 = 0.000714$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001704 = 0.00013632$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000714 = 0.000571$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001704 = 0.000022152$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000714 = 0.0000928$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.019 \cdot 4 + 0.2 \cdot 0.02 + 0.019 \cdot 1 = 0.099$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 0.02 + 0.019 \cdot 1 = 0.023$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.099 + 0.023) \cdot 5 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00000671$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.099 \cdot 1 / 3600 = 0.0000275$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 4 + 0.475 \cdot 0.02 + 0.1 \cdot 1 = 0.51$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.475 \cdot 0.02 + 0.1 \cdot 1 = 0.1095$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.51 + 0.1095) \cdot 5 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000341$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.51 \cdot 1 / 3600 = 0.0001417$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт							
Дп, сут	Nк, шт	A	Nк1 шт.	Тв1, мин	Тв2, мин		
110	1	0.10	1	0.12	0.12		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/мин	г/с	т/год
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.001203	0.0000645
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.0001586	0.0000086
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000233	0.00001336
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	0.0000379	0.00000217

0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.000039	0.00000221
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.0000523	0.00000287
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
110	3	0.10	1	0.24	0.24		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	0.002086	0.000337
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.0002786	0.0000464
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	0.000452	0.000082
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	0.0000735	0.00001333
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.000068	0.0000122
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.0000935	0.0000158
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
110	3	0.10	1	0.02	0.02		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.58	1	0.36	2.9	0.000761	0.0001042
2732	4	0.25	1	0.18	0.5	0.0003306	0.0000455
0301	4	0.22	1	0.2	2.2	0.0002496	0.0000361
0304	4	0.22	1	0.2	2.2	0.0000406	0.00000586
0328	4	0.008	1	0.008	0.13	0.00001183	0.000001756
0330	4	0.065	1	0.065	0.34	0.0000922	0.00001333
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
110	1	0.10	1	0.02	0.02		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.86	1	0.54	4.1	0.001128	0.0000515
2732	4	0.38	1	0.27	0.6	0.000501	0.0000229
0301	4	0.32	1	0.29	3	0.0003624	0.00001744
0304	4	0.32	1	0.29	3	0.0000589	0.000002834
0328	4	0.012	1	0.012	0.15	0.0000175	0.000000858
0330	4	0.081	1	0.081	0.4	0.0001147	0.00000552
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
110	5	0.10	1	0.02	0.02		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.34	1	0.84	4.9	0.00175	0.000398
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.000776	0.0001775
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	0.000571	0.0001363
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	0.0000928	0.00002215
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.0000275	0.00000671

0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.0001417	0.0000341
ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)							
Код	Примесь				Выброс г/с		Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0.006928		0.0009552
2732	Керосин (654*)				0.0020448		0.00030092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0.001868		0.0002852
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				0.00016383		0.000023734
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0.0004944		0.00007162
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				0.0003037		0.000046344

Расчетный период: Переходный период (t>5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 5$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 44$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NKI = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.03$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.03$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.02 / 10 \cdot 60 = 0.12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.02 / 10 \cdot 60 = 0.12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 0.12 + 1.44 \cdot 1 = 16.66$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 0.12 + 1.44 \cdot 1 = 1.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (16.66 + 1.54) \cdot 1 \cdot 44 / 10^6 = 0.00008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 16.66 \cdot 1 / 3600 = 0.00463$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 0.12 + 0.18 \cdot 1 = 2.75$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 0.12 + 0.18 \cdot 1 = 0.2135$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (2.75 + 0.2135) \cdot 1.44 / 10^6 = 0.00001304$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.75 \cdot 1 / 3600 = 0.000764$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 0.12 + 0.29 \cdot 1 = 3.11$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 0.12 + 0.29 \cdot 1 = 0.469$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (3.11 + 0.469) \cdot 1.44 / 10^6 = 0.00001575$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.11 \cdot 1 / 3600 = 0.000864$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00001575 = 0.0000126$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000864 = 0.000691$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00001575 = 0.0000020475$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000864 = 0.0001123$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 0.12 + 0.04 \cdot 1 = 1.363$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 0.12 + 0.04 \cdot 1 = 0.067$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (1.363 + 0.067) \cdot 1.44 / 10^6 = 0.00000629$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.363 \cdot 1 / 3600 = 0.0003786$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 0.12 + 0.058 \cdot 1 = 0.463$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 0.12 + 0.058 \cdot 1 = 0.0742$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (0.463 + 0.0742) \cdot 1 \cdot 44 / 10^6 = 0.000002364$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.463 \cdot 1 / 3600 = 0.0001286$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 44$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.03$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.03$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.02 / 5 \cdot 60 = 0.24$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.02 / 5 \cdot 60 = 0.24$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 4.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 4.8 = 4.32$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.32 \cdot 6 + 1.413 \cdot 0.24 + 2.4 \cdot 1 = 28.66$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.413 \cdot 0.24 + 2.4 \cdot 1 = 2.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (28.66 + 2.74) \cdot 3 \cdot 44 / 10^6 = 0.0004145$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 28.66 \cdot 1 / 3600 = 0.00796$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.78 = 0.702$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.702 \cdot 6 + 0.459 \cdot 0.24 + 0.3 \cdot 1 = 4.62$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.459 \cdot 0.24 + 0.3 \cdot 1 = 0.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (4.62 + 0.41) \cdot 3 \cdot 44 / 10^6 = 0.0000664$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.62 \cdot 1 / 3600 = 0.001283$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.72$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 6 + 2.47 \cdot 0.24 + 0.48 \cdot 1 = 5.39$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.47 \cdot 0.24 + 0.48 \cdot 1 = 1.073$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (5.39 + 1.073) \cdot 3.44 / 10^6 = 0.0000853$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.39 \cdot 1 / 3600 = 0.001497$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000853 = 0.00006824$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001497 = 0.001198$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000853 = 0.000011089$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001497 = 0.0001946$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.36$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.36 = 0.324$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.324 \cdot 6 + 0.369 \cdot 0.24 + 0.06 \cdot 1 = 2.093$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 0.24 + 0.06 \cdot 1 = 0.1486$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (2.093 + 0.1486) \cdot 3.44 / 10^6 = 0.0000296$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.093 \cdot 1 / 3600 = 0.000581$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.12$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.12 = 0.108$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.207 \cdot 0.24 + 0.097 \cdot 1 = 0.795$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 0.24 + 0.097 \cdot 1 = 0.1467$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (0.795 + 0.1467) \cdot 3.44 / 10^6 = 0.00001243$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.795 \cdot 1 / 3600 = 0.000221$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Разработчик

ОО «Эко-САД»

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 44$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LBI = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LDI = 0.03$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.03$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LBI + LDI) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.783$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.783 \cdot 6 + 3.15 \cdot 0.02 + 0.36 \cdot 1 = 5.12$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 0.02 + 0.36 \cdot 1 = 0.423$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (5.12 + 0.423) \cdot 3 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.0000732$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NKI / 3600 = 5.12 \cdot 1 / 3600 = 0.001422$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.27$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 6 + 0.54 \cdot 0.02 + 0.18 \cdot 1 = 1.81$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 0.02 + 0.18 \cdot 1 = 0.1908$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (1.81 + 0.1908) \cdot 3 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.0000264$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NKI / 3600 = 1.81 \cdot 1 / 3600 = 0.000503$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.33$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 6 + 2.2 \cdot 0.02 + 0.2 \cdot 1 = 2.224$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 0.02 + 0.2 \cdot 1 = 0.244$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (2.224 + 0.244) \cdot 3 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.0000326$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NKI / 3600 = 2.224 \cdot 1 / 3600 = 0.000618$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000326 = 0.00002608$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000618 = 0.000494$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000326 = 0.000004238$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000618 = 0.0000803$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0144 \cdot 6 + 0.18 \cdot 0.02 + 0.008 \cdot 1 = 0.098$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 0.02 + 0.008 \cdot 1 = 0.0116$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.098 + 0.0116) \cdot 3 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.000001447$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.098 \cdot 1 / 3600 = 0.0000272$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0702$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0702 \cdot 6 + 0.387 \cdot 0.02 + 0.065 \cdot 1 = 0.494$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.387 \cdot 0.02 + 0.065 \cdot 1 = 0.0727$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.494 + 0.0727) \cdot 3 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.00000748$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.494 \cdot 1 / 3600 = 0.0001372$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 44$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.03$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.03$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.16 \cdot 6 + 4.41 \cdot 0.02 + 0.54 \cdot 1 = 7.59$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.41 \cdot 0.02 + 0.54 \cdot 1 = 0.628$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (7.59 + 0.628) \cdot 1 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.00003616$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.59 \cdot 1 / 3600 = 0.00211$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.414$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.414 \cdot 6 + 0.63 \cdot 0.02 + 0.27 \cdot 1 = 2.767$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 0.02 + 0.27 \cdot 1 = 0.2826$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (2.767 + 0.2826) \cdot 1 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.00001342$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.767 \cdot 1 / 3600 = 0.000769$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.48$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.48 \cdot 6 + 3 \cdot 0.02 + 0.29 \cdot 1 = 3.23$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 0.02 + 0.29 \cdot 1 = 0.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (3.23 + 0.35) \cdot 1 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.00001575$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.23 \cdot 1 / 3600 = 0.000897$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00001575 = 0.0000126$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000897 = 0.000718$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00001575 = 0.0000020475$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000897 = 0.0001166$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0216$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0216 \cdot 6 + 0.207 \cdot 0.02 + 0.012 \cdot 1 = 0.1457$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 0.02 + 0.012 \cdot 1 = 0.01614$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.1457 + 0.01614) \cdot 1 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.000000712$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1457 \cdot 1 / 3600 = 0.0000405$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0873$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0873 \cdot 6 + 0.45 \cdot 0.02 + 0.081 \cdot 1 = 0.614$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.02 + 0.081 \cdot 1 = 0.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.614 + 0.09) \cdot 1 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.0000031$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.614 \cdot 1 / 3600 = 0.0001706$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 44$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.03$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.03$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.03) / 2 = 0.02$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 6 + 5.31 \cdot 0.02 + 0.84 \cdot 1 = 11.75$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 0.02 + 0.84 \cdot 1 = 0.946$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (11.75 + 0.946) \cdot 5 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.0002793$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.75 \cdot 1 / 3600 = 0.003264$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.639$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.639 \cdot 6 + 0.72 \cdot 0.02 + 0.42 \cdot 1 = 4.27$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 0.02 + 0.42 \cdot 1 = 0.434$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (4.27 + 0.434) \cdot 5 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.0001035$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.27 \cdot 1 / 3600 = 0.001186$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 6 + 3.4 \cdot 0.02 + 0.46 \cdot 1 = 5.15$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0.02 + 0.46 \cdot 1 = 0.528$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (5.15 + 0.528) \cdot 5 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.000125$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.15 \cdot 1 / 3600 = 0.00143$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000125 = 0.0001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00143 = 0.001144$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000125 = 0.00001625$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00143 = 0.000186$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0342$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0342 \cdot 6 + 0.27 \cdot 0.02 + 0.019 \cdot 1 = 0.2296$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 0.02 + 0.019 \cdot 1 = 0.0244$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.2296 + 0.0244) \cdot 5 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.00000559$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2296 \cdot 1 / 3600 = 0.0000638$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.531 \cdot 0.02 + 0.1 \cdot 1 = 0.759$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 0.02 + 0.1 \cdot 1 = 0.1106$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.759 + 0.1106) \cdot 5 \cdot 44 \cdot 10^{-6} = 0.00001913$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.759 \cdot 1 / 3600 = 0.000211$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
44	1	0.10	1	0.12	0.12		
ZB	Trg мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с	т/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00463	0.00008
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.000764	0.00001304
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000691	0.0000126
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0001123	0.000002048
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.0003786	0.00000629
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.0001286	0.000002364
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
44	3	0.10	1	0.24	0.24		
ZB	Trg мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с	т/год
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	0.00796	0.0004145
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.001283	0.0000664
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	0.001198	0.0000682
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	0.0001946	0.0000111
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.000581	0.0000296
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.000221	0.00001243
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
44	3	0.10	1	0.02	0.02		
ZB	Trg мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с	т/год
0337	6	0.783	1	0.36	3.15	0.001422	0.0000732

2732	6	0.27	1	0.18	0.54	0.000503	0.0000264
0301	6	0.33	1	0.2	2.2	0.000494	0.0000261
0304	6	0.33	1	0.2	2.2	0.0000803	0.00000424
0328	6	0.014	1	0.008	0.18	0.0000272	0.000001447
0330	6	0.07	1	0.065	0.387	0.0001372	0.00000748

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
44	1	0.10	1	0.02	0.02		

<i>ЗВ</i>	<i>Трг мин</i>	<i>Мрг, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	1.16	1	0.54	4.41	0.00211	0.00003616
2732	6	0.414	1	0.27	0.63	0.000769	0.00001342
0301	6	0.48	1	0.29	3	0.000718	0.0000126
0304	6	0.48	1	0.29	3	0.0001166	0.000002048
0328	6	0.022	1	0.012	0.207	0.0000405	0.000000712
0330	6	0.087	1	0.081	0.45	0.0001706	0.0000031

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
44	5	0.10	1	0.02	0.02		

<i>ЗВ</i>	<i>Трг мин</i>	<i>Мрг, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	1.8	1	0.84	5.31	0.003264	0.0002793
2732	6	0.639	1	0.42	0.72	0.001186	0.0001035
0301	6	0.77	1	0.46	3.4	0.001144	0.0001
0304	6	0.77	1	0.46	3.4	0.000186	0.00001625
0328	6	0.034	1	0.019	0.27	0.0000638	0.00000559
0330	6	0.108	1	0.1	0.531	0.000211	0.00001913

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.019386	0.00088316
2732	Керосин (654*)	0.004505	0.00022276
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004245	0.0002195
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0010911	0.000043639
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008684	0.000044504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006898	0.000035686

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004245	0.00050472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006898	0.000082017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0010911	0.000067373
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008684	0.000116124
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.019386	0.00183836
2732	Керосин (654*)	0.004505	0.00052368

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004, Пересыпка строительных материалов
 Источник выделения: 6004 01, Пересыпка строительных материалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 3$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 =$

$$0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.306$$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 200$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 =$

$$0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 0.6 \cdot 200 = 0.1555$$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.306$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.1555$

Материал: Щебень

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 3$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 =$

$0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.204$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 368$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 =$

$0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 0.6 \cdot 368 = 0.1908$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.204$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.1908$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка строительных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.306	0.3463

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6005, Земляные работы

Источник выделения: 6005 01, Земляные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Земляные работы

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 17$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 35$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 =$

$0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.001983$

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1275$

Валовый выброс, т/год, $Q_{ГОД} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 7 \cdot 1275 = 0.00643$

Тип источника выделения: Земляные работы

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Планировочные работы

Влажность материала, %, $VL = 17$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы бульдозера (средняя), м/с, $G3SR = 2.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы бульдозера (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 35$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час, $G = 9$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 =$

$0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00255$

Время работы бульдозера в год, часов, $RT = 991$

Валовый выброс, т/год, $Q_{ГОД} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 9 \cdot 991 = 0.00642$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00255	0.01285

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6006, Сварка полиэтиленовых труб

Источник выделения: 6006 01, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 55$

"Чистое" время работы, час/год, $T_ч = 18.3$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 55 / 10^6 = 0.000000495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000495 \cdot 10^6 / (18.3 \cdot 3600) = 0.00000751366$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 55 / 10^6 = 0.0000002145$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000002145 \cdot 10^6 / (18.3 \cdot 3600) = 0.00000325592$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00000751366	0.000000495
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000325592	0.0000002145

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6007, Битумные работы

Источник выделения: 6007 01, Битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 6.123$

Материал: Битумная мастика

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Операция: Битумные работы

Масса материала, т/год, $Q = 0.12246$

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 1$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, доля единицы, $B = 0.12$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $KIW = 0.8$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot KIW \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 0.12246 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 10^{-2} = 0.000059$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000059 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 6.123) = 0.00267661096$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00267661096	0.000059

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6007, Битумные работы
 Источник выделения: 6007 02, Битумные работы
 Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
 Время работы оборудования, ч/год, $T = 235.3333$

Материал: Битумы нефтяные

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Операция: Битумные работы
 Масса материала, т/год, $Q = 3.53$
 Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 1$
 Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $KIW = 0.8$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot KIW \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 3.53 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 10^{-2} = 0.001694$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001694 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 235.3333) = 0.00199952814$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00199952814	0.001694

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выделения: 6007 03, Битумные работы
 Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Асфальтобетонные работы
 Время работы оборудования, ч/год, $T = 270.105$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Масса материала, т/год, $Q = 540.21$
 Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.2$
 Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $KIW = 0.7$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot KIW \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 540.21 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 10^{-2} = 0.045378$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.045378 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 270.105) = 0.04666703689$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04666703689	0.045378

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6008, Машина шлифовальная

Источник выделения: 6008 01, Машины шлифовальные

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Шлифовка

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Шлифовальные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 57.22$ Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 2$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$ **Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027 *)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.017$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.017 \cdot 57.22 \cdot 2 / 10^6 = 0.0014$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.026 \cdot 57.22 \cdot 2 / 10^6 = 0.002142$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$ **ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.002142
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.0014

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6009, Дрель электрическая

Источник выделения: 6009 01, Дрель электрическая

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Сверление

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Сверление

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 78.5$ Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0011$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 78.5 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000622$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$ **ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0000622

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Газозаправочный модуль объемом 10 м³. Область Абай, район Аксуат, с. Аксуат, ул. Н. Махамбетов, б/н
Источник: ОП-2025/01-89-ТХ

Нормативная база

"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п. 5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

п. 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Процентное соотношение компонентов газовой смеси (пропан-бутан)

- сумма метана, этана и этилена: 0,000 %
- сумма пропана и пропилена: 65.26 %
- сумма бутанов и бутиленов: 34.09 %
- меркаптановая сера: 0.0022 %
- сероводород: 0,000 %

Источник загрязнения № 6001. Неорганизованный выброс

Источник выделения № 6001-01: Наземный резервуар СУГ объемом 10 м³ (модульная АГЗС модель -10-1, ТОО «Ассталь-С»)

Расчет по п. 5.3.7. Операция: слив цистерн

Газовая смесь: пропан + бутан

Коэффициент истечения газа, $M_0 = 0.62$

Кол-во одновременно сливаемых цистерн, $N = 1$ шт.

Диаметр сбросной линии резервуара 10 м³, $D = 50$ мм = 0.05 м

Площадь сечения выходного отверстия, м²:

$$F = 3,14 \times (D^2 / 4) = 3,14 \times (0.05^2 / 4) = 0.001963 \text{ м}^2$$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, $H = 160$ м.вод.ст.

Время истечения газа, $T = 3.3$ с

Общее кол-во слитых цистерн за год, $N_0 = 65$ шт.

(принято из расчета: объем резервуара 10 м³, ср. объем цистерны ~15 м³ при заполнении до 85 %)

Плотность СУГ, $PL = 533$ кг/м³

Максимальный разовый выброс (ф-ла 5.55):

$$G = M_0 \times PL \times N \times F \times \sqrt{(2 \times 9,8 \times H)} \times 10^{-3}$$

$$G = 0.62 \times 533 \times 1 \times 0.001963 \times \sqrt{(3136.0)} \times 10^{-3}$$

$$G = 0.0363176 \text{ г/с}$$

Валовый выброс (ф-ла 5.56):

$$M = G \times T \times N_0 \times 10^{-6} = 0.0363176 \times 3.3 \times 65 \times 10^{-6}$$

$$M = 0.000007790 \text{ т/год}$$

Распределение по компонентам:

Примесь 0415 — Смесь углеводородов предельных C₁–C₅:

$$G_{0415} = 0.0363176 \times 34.09 / 100 = 0.0123807 \text{ г/с}$$

$$M_{0415} = 0.000007790 \times 34.09 / 100 = 0.000002656 \text{ т/год}$$

Примесь 0402 — Бутан (пропан-бутановая смесь):

$$G_{04}^{02} = 0.0363176 \times 65.26 / 100 = 0.0237008 \text{ г/с}$$

$$M_{04}^{02} = 0.000007790 \times 65.26 / 100 = 0.000005084 \text{ т/год}$$

Итого по источнику 6001:

Код	Выброс г/с	Выброс т/год
0415 Смесь углеводородов предельных C ₁ -C ₅	0.0123807	0.000002656
0402 Бутан (пропан-бутан)	0.0237008	0.000005084

Источник загрязнения № 6002. Неорганизованный выброс

Источник выделения № 6002-01: Насосный агрегат Россия FD-40 (центробежный насос с 1 сальниковым уплотнением)

Расчёт по п. 5.3.7. Операция: работа насосного оборудования

Оборудование: Насосный агрегат Россия FD-40 (насос центробежный с 1 сальниковым уплотнением вала)

Выбросы от оборудования по табл. 5.21, KV = 0.14 кг/час

Число единиц одновременно работающего оборудования, N = 1

Общее кол-во единиц работающего оборудования, NN = 1

Время работы единицы оборудования в год, T = 5700 часов

Выброс углеводородов (ф-ла 5.53):

$$G = KV \times N / 3,6 = 0.14 \times 1 / 3,6 = 0.03889 \text{ г/с}$$

Валовый выброс (ф-ла 5.54):

$$M = KV \times NN \times T \times 0,001 = 0.14 \times 1 \times 5700 \times 0,001 = 0.7980 \text{ т/год}$$

Распределение по компонентам:

Примесь 0415 — Смесь углеводородов предельных C₁-C₅:

$$G_{04}^{15} = 0.03889 \times 34.09 / 100 = 0.013257 \text{ г/с}$$

$$M_{04}^{15} = 0.7980 \times 34.09 / 100 = 0.27204 \text{ т/год}$$

Примесь 0402 — Бутан (пропан-бутановая смесь):

$$G_{04}^{02} = 0.03889 \times 65.26 / 100 = 0.025379 \text{ г/с}$$

$$M_{04}^{02} = 0.7980 \times 65.26 / 100 = 0.52077 \text{ т/год}$$

Итого по источнику 6002:

Код	Выброс г/с	Выброс т/год
0415 Смесь углеводородов предельных C ₁ -C ₅	0.013257	0.27204
0402 Бутан (пропан-бутан)	0.025379	0.52077

Источник загрязнения № 6003. Неорганизованный выброс

Источник выделения № 6003-01: Заправка баллонов автомобилей (колонка УЗСГ-01-1Е)

Расчёт по п. 5.3.7. Операция: заправка баллонов автомобилей

Газовая смесь: пропан + бутан

Коэффициент истечения газа, M₀ = 0.62

Кол-во одновременно заправляемых баллонов, N = 1 шт.

Диаметр выходного отверстия заправочного шланга, D = 30 мм = 0.03 м

Площадь сечения выходного отверстия, м²:

$$F = 3,14 \times (D^2 / 4) = 3,14 \times (0,03^2 / 4) = 0,000706 \text{ м}^2$$

Напор, Н = 160 м.вод.ст.

Время истечения, Т = 3.3 с

Общее кол-во заправленных баллонов за год, N₀ = 10000 шт.

Плотность СУГ, PL = 533 кг/м³

Максимальный разовый выброс (ф-ла 5.55):

$$G = M_0 \times PL \times N \times F \times \sqrt{(2 \times 9,8 \times H) \times 10^{-3}}$$

$$G = 0,62 \times 533 \times 1 \times 0,000706 \times \sqrt{(3136,0) \times 10^{-3}}$$

$$G = 0,0130743 \text{ г/с}$$

Валовый выброс (ф-ла 5.56):

$$M = G \times T \times N_0 \times 10^{-6} = 0,0130743 \times 3,3 \times 10000 \times 10^{-6}$$

$$M = 0,0004315 \text{ т/год}$$

Распределение по компонентам:

Примесь 0415 — Смесь углеводородов предельных C₁–C₅:

$$G_{04}^{15} = 0,0130743 \times 34,09 / 100 = 0,0044570 \text{ г/с}$$

$$M_{04}^{15} = 0,0004315 \times 34,09 / 100 = 0,0001471 \text{ т/год}$$

Примесь 0402 — Бутан (пропан-бутановая смесь):

$$G_{04}^{02} = 0,0130743 \times 65,26 / 100 = 0,0085323 \text{ г/с}$$

$$M_{04}^{02} = 0,0004315 \times 65,26 / 100 = 0,0002816 \text{ т/год}$$

Итого по источнику 6003:

Код	Выброс г/с	Выброс т/год
0415 Смесь углеводородов предельных C ₁ –C ₅	0.0044570	0.0001471
0402 Бутан (пропан-бутан)	0.0085323	0.0002816

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004, Гараж для личных нужд

Источник выделения: 6004 01, Гараж

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Расчетный период: Переходный период (t>5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 5

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., DN = 120

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 2

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$
 Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$
 Экологический контроль не проводится
 Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором
 Тип нейтрализатора: 3-х компонентный
 Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$
 Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
 Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.02$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.05$
 Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.02$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.05$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.7$
 Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.2$
 Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.2$
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 2.03$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.86$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.38$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.03 \cdot 1.5 + 1.86 \cdot 0.035 + 0.38 \cdot 1 = 3.49$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.86 \cdot 0.035 + 0.38 \cdot 1 = 0.445$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (3.49 + 0.445) \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0001417$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.49 \cdot 2 / 3600 = 0.00194$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.8$
 Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.3$
 Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.3$
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.144$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.42$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.045$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 1.5 + 0.42 \cdot 0.035 + 0.045 \cdot 1 = 0.2757$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.42 \cdot 0.035 + 0.045 \cdot 1 = 0.0597$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.2757 + 0.0597) \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00001207$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2757 \cdot 2 / 3600 = 0.0001532$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.8$
 Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.3$
 Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.3$
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.024$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.072$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.009$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.024 \cdot 1.5 + 0.072 \cdot 0.035 + 0.009 \cdot 1 = 0.0475$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.072 \cdot 0.035 + 0.009 \cdot 1 = 0.01152$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.0475 + 0.01152) \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000002125$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0475 \cdot 2 / 3600 = 0.0000264$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000002125 = 0.0000017$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000264 = 0.0000211$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000002125 = 0.00000027625$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000264 = 0.00000343$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.011$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.057$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.011 \cdot 1.5 + 0.057 \cdot 0.035 + 0.01 \cdot 1 = 0.0285$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.057 \cdot 0.035 + 0.01 \cdot 1 = 0.012$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.0285 + 0.012) \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000001458$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0285 \cdot 2 / 3600 = 0.00001583$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
120	3	0.10	2	0.035	0.035		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	1.5	2.03	1	0.38	1.86	0.00194	0.0001417
2704	1.5	0.144	1	0.045	0.42	0.0001532	0.00001207
0301	1.5	0.024	1	0.009	0.072	0.0000211	0.0000017
0304	1.5	0.024	1	0.009	0.072	0.00000343	0.000000276
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.00001583	0.000001458

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 145$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 1.5

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0.02

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0.05

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0.02

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0.05

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), SV1 = 0.7

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), SV2 = 0.2

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), SV3 = 0.2

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 2.03

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 1.86

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), MXX = 0.38

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.03 \cdot 1.5 + 1.86 \cdot 0.035 + 0.38 \cdot 1 = 3.49$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.86 \cdot 0.035 + 0.38 \cdot 1 = 0.445$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (3.49 + 0.445) \cdot 3 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.0001712$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.49 \cdot 2 / 3600 = 0.00194$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), SV1 = 0.8

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), SV2 = 0.3

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), SV3 = 0.3

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 0.144

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 0.42

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), MXX = 0.045

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 1.5 + 0.42 \cdot 0.035 + 0.045 \cdot 1 = 0.2757$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.42 \cdot 0.035 + 0.045 \cdot 1 = 0.0597$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.2757 + 0.0597) \cdot 3 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.0000146$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2757 \cdot 2 / 3600 = 0.0001532$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), SV1 = 0.8

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), SV2 = 0.3

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), SV3 = 0.3

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 0.024

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 0.072

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), MXX = 0.009

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.024 \cdot 1.5 + 0.072 \cdot 0.035 + 0.009 \cdot 1 = 0.0475$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.072 \cdot 0.035 + 0.009 \cdot 1 = 0.01152$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.0475 + 0.01152) \cdot 3 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.000002567$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0475 \cdot 2 / 3600 = 0.0000264$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000002567 = 0.0000020536$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000264 = 0.0000211$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000002567 = 0.00000033371$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000264 = 0.00000343$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.011$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.057$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.011 \cdot 1.5 + 0.057 \cdot 0.035 + 0.01 \cdot 1 = 0.0285$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.057 \cdot 0.035 + 0.01 \cdot 1 = 0.012$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.0285 + 0.012) \cdot 3 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.00000176$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0285 \cdot 2 / 3600 = 0.00001583$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
145	3	0.10	2	0.035	0.035		
ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	1.5	2.03	1	0.38	1.86	0.00194	0.0001712
2704	1.5	0.144	1	0.045	0.42	0.0001532	0.0000146
0301	1.5	0.024	1	0.009	0.072	0.0000211	0.000002054
0304	1.5	0.024	1	0.009	0.072	0.00000343	0.000000334
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.00001583	0.00000176

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.02$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.05$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.02$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.05$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.7$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.2$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 2.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.86$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.38$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.03 \cdot 1.5 + 1.86 \cdot 0.035 + 0.38 \cdot 1 = 3.49$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.86 \cdot 0.035 + 0.38 \cdot 1 = 0.445$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (3.49 + 0.445) \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000118$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.49 \cdot 2 / 3600 = 0.00194$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.3$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.42$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.045$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 1.5 + 0.42 \cdot 0.035 + 0.045 \cdot 1 = 0.2757$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.42 \cdot 0.035 + 0.045 \cdot 1 = 0.0597$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.2757 + 0.0597) \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001006$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2757 \cdot 2 / 3600 = 0.0001532$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.3$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.024$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.072$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.009$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.024 \cdot 1.5 + 0.072 \cdot 0.035 + 0.009 \cdot 1 = 0.0475$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M_2 = ML \cdot L_2 + MXX \cdot TX = 0.072 \cdot 0.035 + 0.009 \cdot 1 = 0.01152$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.0475 + 0.01152) \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000177$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 0.0475 \cdot 2 / 3600 = 0.0000264$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00000177 = 0.000001416$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000264 = 0.0000211$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00000177 = 0.0000002301$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000264 = 0.00000343$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.011$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.057$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M_1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L_1 + MXX \cdot TX = 0.011 \cdot 1.5 + 0.057 \cdot 0.035 + 0.01 \cdot 1 = 0.0285$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M_2 = ML \cdot L_2 + MXX \cdot TX = 0.057 \cdot 0.035 + 0.01 \cdot 1 = 0.012$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.0285 + 0.012) \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001215$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 0.0285 \cdot 2 / 3600 = 0.00001583$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

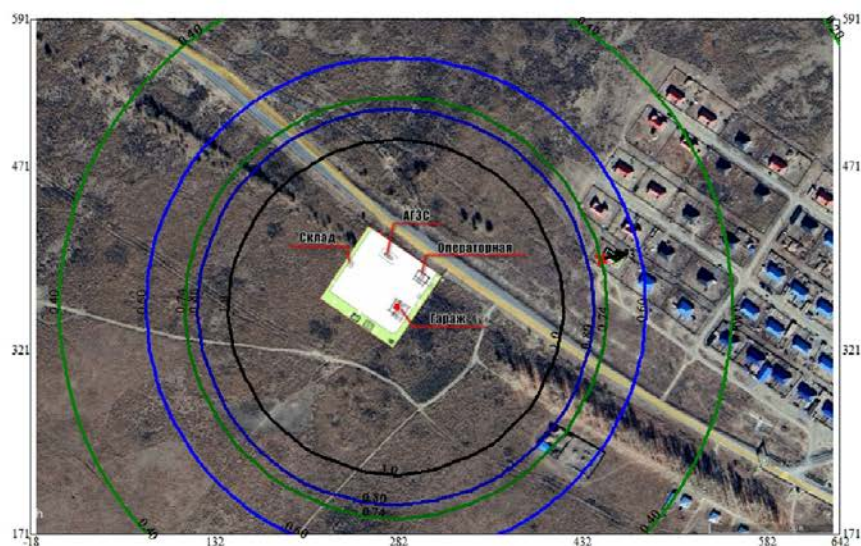
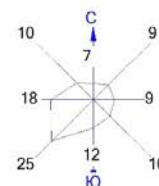
Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	3	0.10	2	0.035	0.035		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	1.5	2.03	1	0.38	1.86	0.00194	0.000118
2704	1.5	0.144	1	0.045	0.42	0.0001532	0.00001006
0301	1.5	0.024	1	0.009	0.072	0.0000211	0.000001416
0304	1.5	0.024	1	0.009	0.072	0.00000343	0.00000023
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.00001583	0.000001215

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000211	0.0000051696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000343	0.00000084006
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001583	0.000004433
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00194	0.0004309
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0001532	0.00003673

Карты расчета рассеивания и карты с изолиниями концентраций загрязняющих веществ на период строительства

Город : 057 с.Аксуат
 Объект : 0001 Установка АГЗС со строит.вспомог.сооруж.р-н.Аксуат, с.Аксуат,ул.Н.Махамбетова
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0616 Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)



Условные обозначения:
 Жилая зона, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.20 ПДК
 0.40 ПДК
 0.60 ПДК
 0.74 ПДК
 0.80 ПДК
 1.0 ПДК

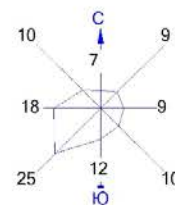
Макс концентрация 11.9294071 ПДК достигается в точке $x=282$ $y=351$
 При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 23×15
 Расчет на существующее положение.




Город : 057 с.Аксуат





Объект : 0001 Установка АГЗС со строит.вспомог.сооруж.р-н.Аксуат, с.Аксуат,ул.Н.Махамбетова

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:
 Жилая зона, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.20 ПДК
 0.40 ПДК
 0.60 ПДК
 0.80 ПДК
 1.0 ПДК

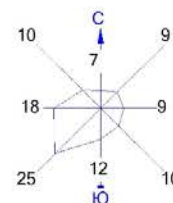
Макс концентрация 3.486439 ПДК достигается в точке $x=282$ $y=351$
 При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 23×15
 Расчёт на существующее положение.

Город : 057 с.Аксуат

Объект : 0001 Установка АГЗС со строит.вспомог.сооруж.р-н.Аксуат, с.Аксуат,ул.Н.Махамбетова

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Условные обозначения:

- Жилая зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.20 ПДК
- 0.40 ПДК
- 0.54 ПДК
- 0.60 ПДК
- 0.80 ПДК
- 1.0 ПДК

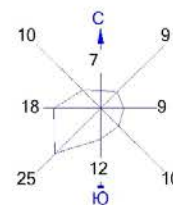
Макс концентрация 8.5816526 ПДК достигается в точке $x=282$ $y=351$
 При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 23×15
 Расчёт на существующее положение.

Город : 057 с.Аксуат

Объект : 0001 Установка АГЗС со строит.вспомог.сооруж.р-н.Аксуат, с.Аксуат,ул.Н.Махамбетова

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



0 37 111м.
Масштаб 1:3700

Условные обозначения:

- ▭ Жилая зона, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.40 ПДК
- 0.60 ПДК
- 0.80 ПДК
- 0.89 ПДК
- 1.0 ПДК

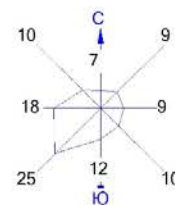
Макс концентрация 14.4598866 ПДК достигается в точке $x=282$ $y=351$
 При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 23×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 057 с.Аксуат

Объект : 0001 Установка АГЗС со строит.вспомог.сооруж.р-н.Аксуат, с.Аксуат,ул.Н.Махамбетова

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1411 Циклогексанон (654)



0 37 111м.
Масштаб 1:3700

Условные обозначения:

- Жилая зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.40 ПДК
- 0.60 ПДК
- 0.80 ПДК
- 0.86 ПДК
- 1.0 ПДК

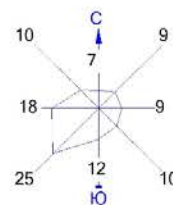
Макс концентрация 13.7982025 ПДК достигается в точке $x=282$ $y=351$
 При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 23×15
 Расчёт на существующее положение.

Город : 057 с.Аксуат

Объект : 0001 Установка АГЗС со строит.вспомог.сооруж.р-н.Аксуат, с.Аксуат,ул.Н.Махамбетова

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Жилая зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.20 ПДК
- 0.40 ПДК
- 0.60 ПДК
- 0.80 ПДК
- 1.0 ПДК

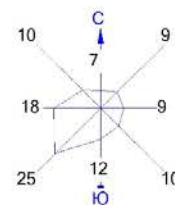
Макс концентрация 5.3520646 ПДК достигается в точке $x=282$ $y=381$
 При опасном направлении 143° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 23×15
 Расчёт на существующее положение.

Город : 057 с.Аксуат

Объект : 0001 Установка АГЗС со строит.вспомог.сооруж.р-н.Аксуат, с.Аксуат,ул.Н.Махамбетова

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилая зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.20 ПДК
- 0.40 ПДК
- 0.60 ПДК
- 0.80 ПДК
- 0.89 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 24.9348316 ПДК достигается в точке $x=252$ $y=381$
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 23×15
 Расчет на существующее положение.

Государственная лицензия на природоохранное проектирование и нормирование



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ЭКО-САД" Г. СЕМЕЙ, УЛ. Б. МОМЫШУЛЫ, 19А
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан
в соответствии со статьей 4 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Алимбаев А.Б.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выданным лицензию

Дата выдачи лицензии « 11 » августа 20 11.

Номер лицензии 01411Р № 0042975

Город Астана

© Астана 10



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01411P № _____

Дата выдачи лицензии «11» августа 2011 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____
природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства _____
полное наименование, местонахождение, реквизиты
ТОО "ЭКО-САД" Г.СЕМЕЙ УЛ.Б.МОМЫШУЛЫ 19А

Производственная база _____
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии _____
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Алимбаев А.Б.
приложение к лицензии
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «11» августа 2011 г.

Номер приложения к лицензии _____ № **0074803**

Город Астана

г. Алматы, БФ.