ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «OPTIMUM»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор CHSE
ТОО «KAZPETROL GROUP
(КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»
Тулеуова А.М.
_____ ФИО.мп
_____ 2025 год

ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)

III-я очередь модернизации (техническое перевооружение) ППН ЮХ в 2026 г

Рабочий Проект

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Объект № KPG.007-00

Генеральный директор
ТОО «Проектный институт «OPTIMUM» **Б.К.Құрманов**

Актау 2026 г.

						№ KPG.007-00- ООС
Изм.	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата	
Разраб.		Альдешева Д.				ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)
Пров.		Жубатова К.				**III-я очередь модернизации (техническое перевооружение) ППН ЮХ в 2026 г** Раздел охраны окружающей среды
Т.контр						
Н.контр						
ГИП		Базалий Н.				

Стадия	Лист	Листов
РП	1	375

ТОО «Проектный институт «Optimum» г. Актау

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ....6

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ....8

Существующее положение....11

Основные проектные решения....11

Планировочные решения....12

Организация рельефа....13

Специальные защитные мероприятия....18

Инженерные сети....18

Технологические решения....18

Характеристика технологического оборудования....23

Характеристика объектов по взрывопожарной и пожарной опасности....24

Срок эксплуатации технологического оборудования, арматуры и трубопроводов....25

Режим работы и численность персонала при эксплуатации проектируемых объектов....26

Расчет продолжительности строительства....26

Потребность в рабочих кадрах в период строительства....28

1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ....30

1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду....31

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды....36

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения....38

1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух....40

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов....41

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу....71

1.6.1 Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ 86

1.6.2 Обоснование размера санитарно-защитной зоны 87

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия 91

1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 91

1.9. Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух....94

1.10. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий....94

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД....96

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды....96

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика....96

2.3 Водный баланс объекта 96
2.4 Гидрография 100
2.5 Современное состояние водных ресурсов 106
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ 109
2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду 109
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА....110
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта....110
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации....110
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы 110
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий 111
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 113
4.1 Виды и объемы образования отходов производства и потребления....113
4.2 Программа управления отходами на предприятии....125
4.3 Производственный контроль при обращении с отходами 129
4.4 Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов....129
4.5 Виды и количество отходов производства и потребления....130
4.6 Качественные показатели системы управления отходами на предприятии 130
4.7 Оценка воздействия отходов на окружающую среду....131
4.8 Мероприятия по защите окружающей среды от негативного действия отходов 132
4.9 Предложения по организации экологического контроля....133
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 134
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий....134
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения....144
5.3 Мероприятия по снижению радиационного риска 146
5.4 Предложения к радиометрическому контролю....147
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ....148
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ 227
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА....231
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ....357
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ 368
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ....371

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ 375

Введение

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «III-я очередь модернизации (техническое перевооружение) ППН ЮХ в 2026 г.» ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП) и ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «OPTIMUM».

Вид строительства – модернизация.

Начало строительства – 2027 год, II квартал. Окончание строительства – 2027 год.

Расчетная продолжительность строительства составляет 3 мес. (в том числе подготовительный период 0,4 мес.).

Уровень ответственности объекта строительства – Технически сложный объект I (повышенного) уровня ответственности.

Расположение объекта – Республика Казахстан, Кызылординская область, контрактная территория ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП), месторождение Хаиркелды Южный.

Заказчиком проекта является ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП), г Кызылорда.

Генеральная проектная организация – ТОО «Проектный институт «OPTIMUM» (Гос. лицензия №. 14009567 от 30 июня 2014 г., лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 011587 от 05.05.2006 г., лицензия на выполнение работ и услуг в и охраны окружающей среды 01326Р № 00442716 от 9 дек. 2009 г.).

В проекте представлены сведения, которые определяют и оценивают возможные экологические и социально-экономические последствия реализации намечаемых работ, а также мероприятия по предотвращению и ограничению воздействия на компоненты окружающей среды.

Основанием для разработки настоящего проекта являются:

- Договор заключенный между заказчиком и проектной организайией;
- Задание на проектирование (приложение к договору);
- Исходные данные, представленные Заказчиком.

В процессе работы была изучена доступная фондовая и изданная литература по состоянию компонентов окружающей среды в районе работ, метеоклиматические характеристики и социально-экономические характеристики, и прочее.

Все собранные данные были обобщены и систематизированы. По собранным материалам был сделан анализ параметров существующего состояния различных компонентов окружающей среды.

Основная цель данной работы является – оценка всех факторов возможного воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

В настоящей работе охвачены и освещены основные разделы:

- Общие сведения о территории;
- Характеристика и оценка современного состояния окружающей природной среды;
- Характеристика и оценка современного состояния социально-экономической сферы;
- Анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на объекты природной среды, территориального распределения источников воздействия;
- Оценка воздействия на окружающую среду при возможных аварийных ситуациях;

- Природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Раздел ООС разработан в соответствии с действующей нструкций Министерства охраны окружающей среды от 30.07.2021 №280 «Инструкция по организации и проведению экологической оценки».

Данный проект выполнен в соответствии с действующими нормативными и законодательными документами в Республике Казахстан.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

В административном отношении территория месторождения Хаиркелды расположена в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан, на контрактной территории ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП), в 100 км на северо-запад от областного центра г. Кызылорда. *(Рисунок 1)*

Ориентировочное расстояние до ближайших селитебных зон около 131,81 км с. Теренозек. *(Рисунок 2)*

Местность обжита крайне слабо. Постоянные населенные пункты на территории отсутствуют. Восточнее границ месторождения направлением юг-север проходит автомобильная дорога сообщением Кызылорда – Кумколь с асфальтовым покрытием. На остальной территории движение всех видов транспорта осуществляется по слабо развитой сети грунтовых проселочных и полевых дорог.

В географическом отношении месторождение находится в юго-западной части Торгайской низменности. В непосредственной близости от месторождения расположены нефтяные и газонефтяные месторождения Аксай, Нуралы, Коныс и Северо-Западный Коныс. В пределах контрактной территории открыты месторождения нефти Таур, Хаиркелды, Хаиркелды Южный, Хаиркелды Северный, и Хаиркелды Юго-западный.

Территория месторождения относится к V дорожно-климатической зоне.

Климат резко континентальный. Характеризуется большими амплитудами температуры наружного воздуха, сухостью, обилием солнечных дней и малым количеством осадков. Среднегодовое количество осадков менее 150 мм, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Температура воздуха зимой в среднем –7,7 ℃ (до –37,2 ℃), летом +27,8 ℃ (до +45,6 ℃).

Район относится к пустынным и полупустынным зонам с типичным для них растительностью и животным миром. Для района характерны сильные ветры: летом – западные, юго-западные, в остальное время года северные и северо-восточные.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Район по давлению ветра – III.

Сейсмичность района – 6 баллов.

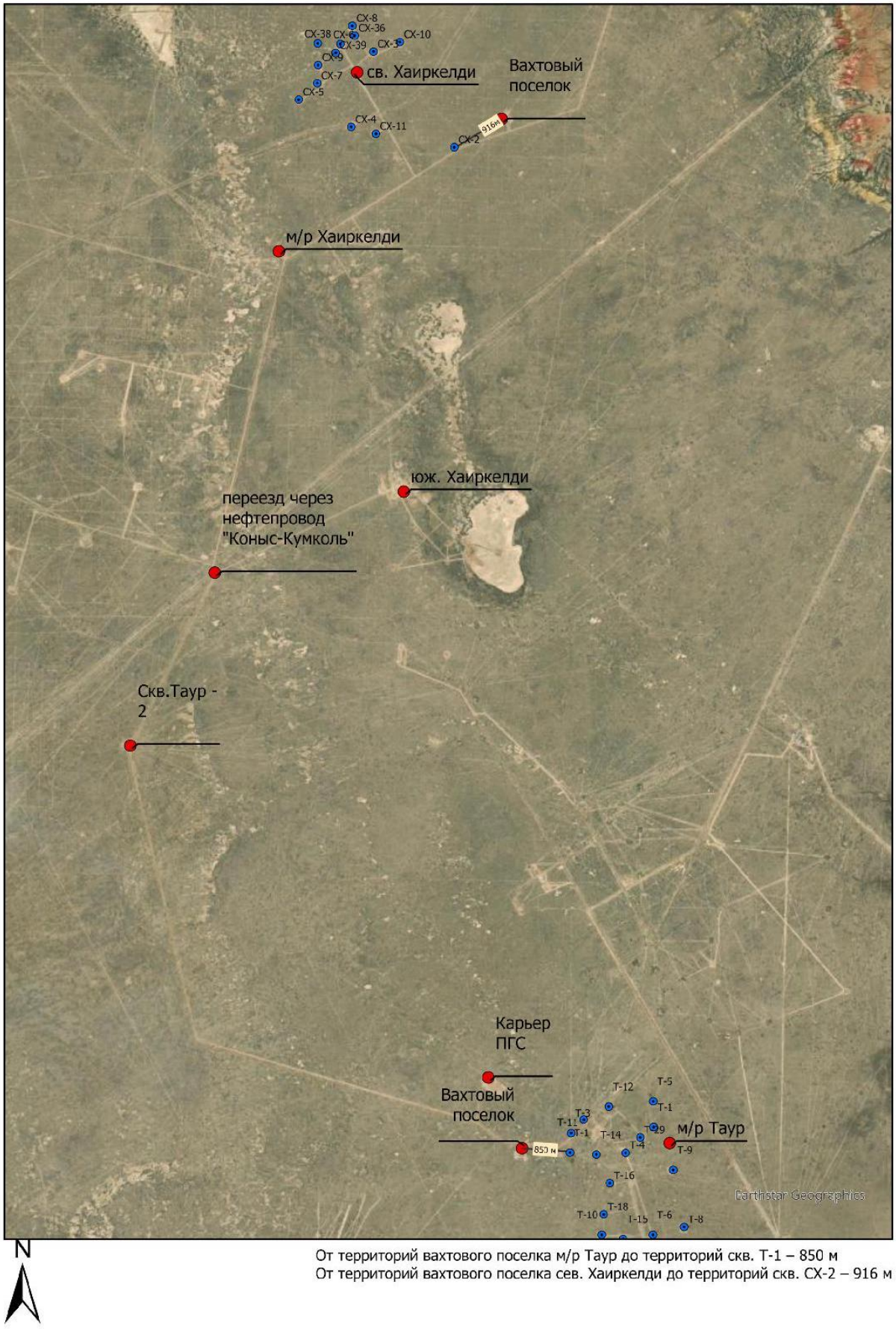


Рисунок 1 - Обзорная карта района работ

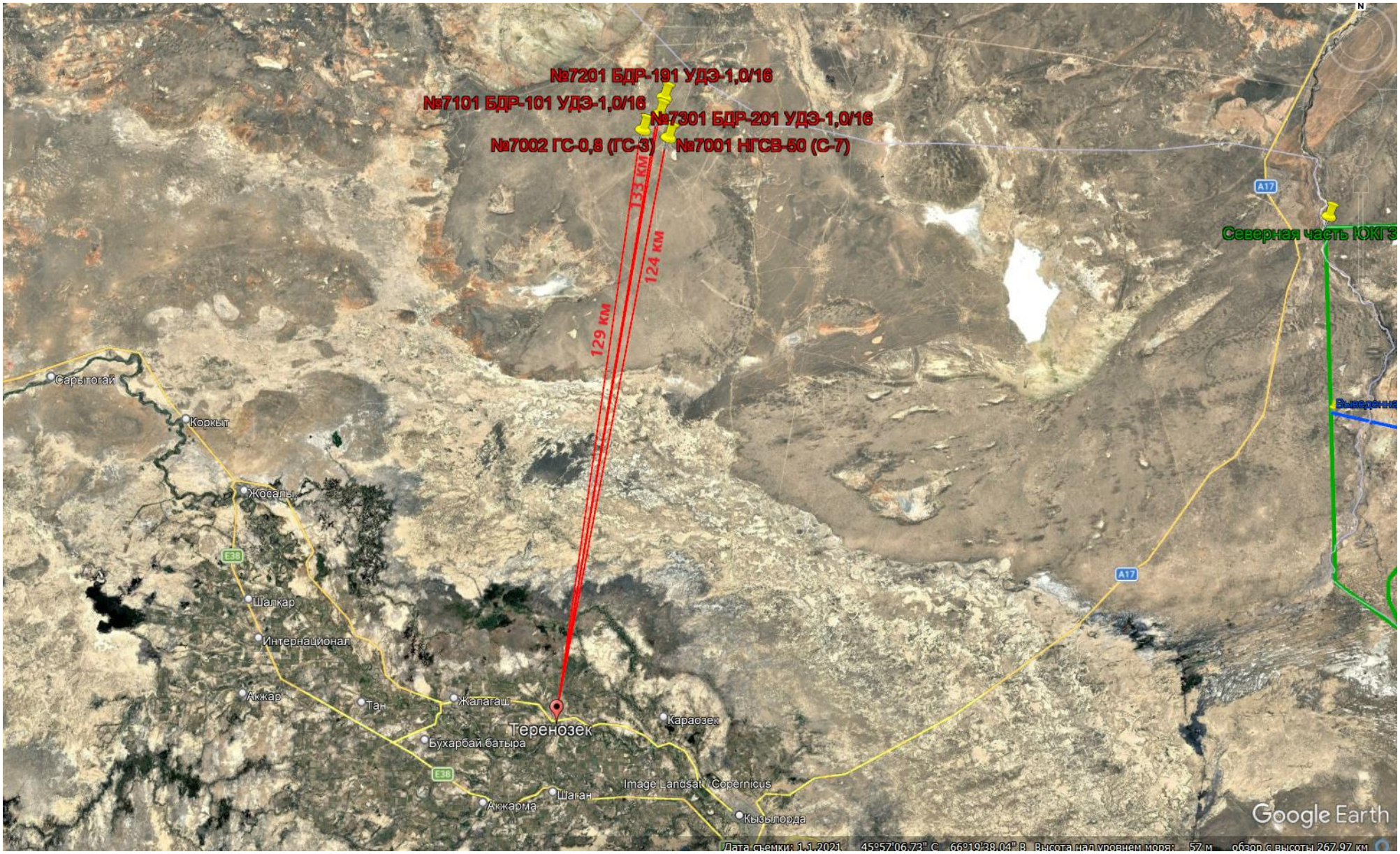


Рисунок 2 – расстояние от проектируемых объектов до с. Теренозек

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Сырая нефть, добываемая на месторождениях Юго-Западный Хаиркелды, Центральный Хаиркелды и Северный Хаиркелды, в смеси транспортируется на пункт подготовки нефти (ППН) Южный Хаиркелды. На ППН также поступает сырая нефть, добываемая на месторождении Южный Хаиркелды и прошедшая через автоматизированные групповые замерные установки (АГЗУ).

Перекачка сырой нефти по общему трубопроводу на ППН Южный Хаиркелды осуществляется следующими дожимными насосными станциями (ДНС):

- ДНС-4 месторождения Юго-Западный Хаиркелды;
- ДНС-2 месторождения Центральный Хаиркелды;
- ДНС-3 месторождения Северный Хаиркелды.

Предварительный сброс пластовой воды на ДНС не предусмотрен.

На ППН Южный Хаиркелды осуществляется подготовка нефти и отделение пластовой воды, поступающей в составе продукции четырех месторождений: Центральный Хаиркелды, Северный Хаиркелды, Юго-Западный Хаиркелды и Южный Хаиркелды.

Объем водогазожидкостной смеси, поступающей на ППН ЮХ, в настоящее время составляет 2 829 м³/сут.

Производительность ППН по нефти составляет 625,610 тыс. т/год.

Производительность ППН по жидкости составляет 921,625 тыс. м³/год.

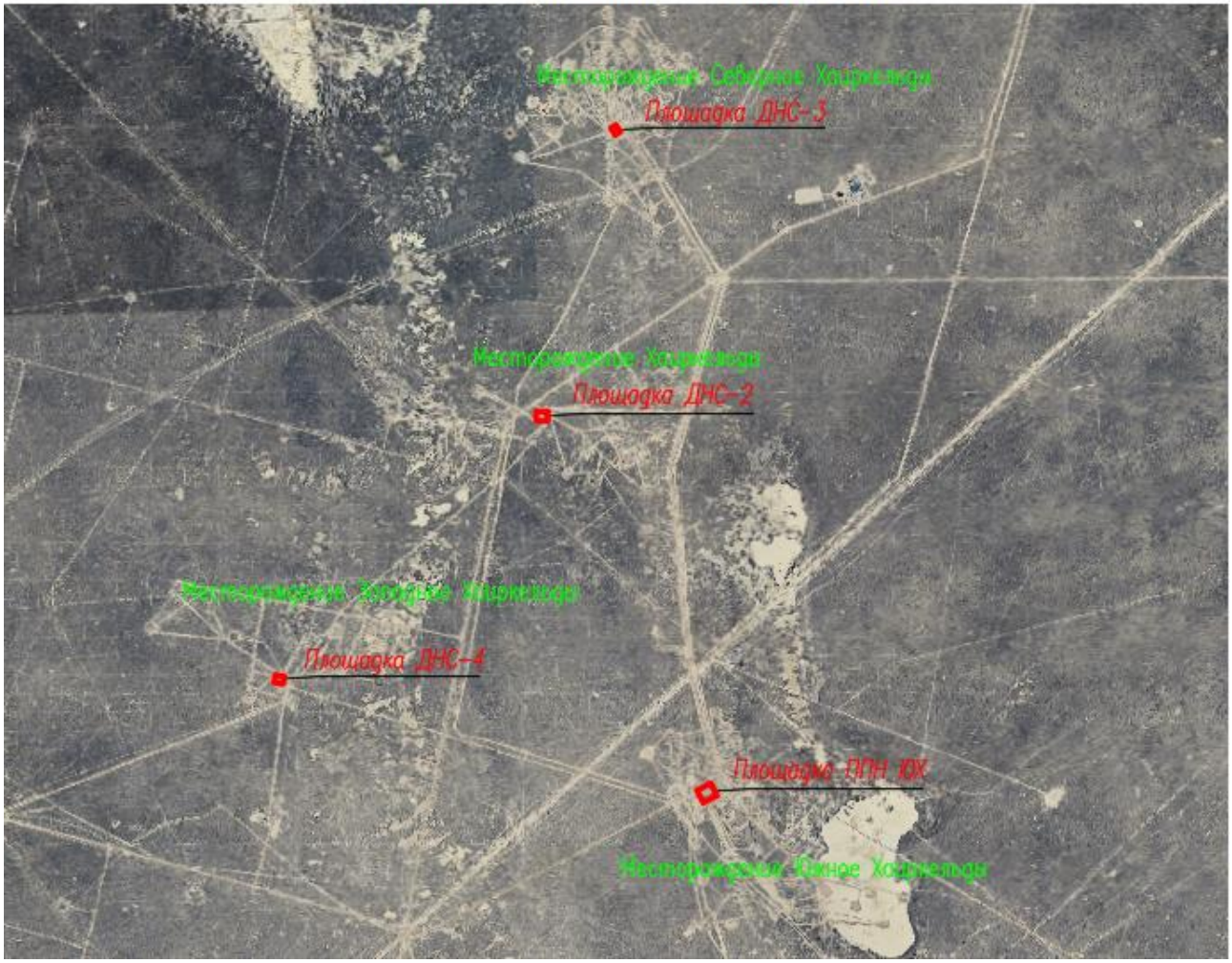
ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В целях обеспечения требуемой производительности ППН Южный Хаиркелды в условиях роста объемов добычи и поступления нефтегазоводяной смеси, превышающих допустимую проектную нагрузку более чем на 100 % в период 2025-2032 гг., проектом предусматривается модернизация ППН Южный Хаиркелды.

Модернизация ППН ЮХ предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- установку дополнительного нефтегазового сепаратора со сбросом воды НГСВ-50, работающего параллельно существующему сепаратору НГС-50;
- перевод существующего нефтегазового сепаратора НГС-50 в режим работы нефтегазового сепаратора со сбросом воды (НГСВ);
- установку ресивера газа РГ-10 и газового сепаратора ГС-0,8;
- установку маточного коллектора в резервуар хранения воды РВС-2000;
- установку блоков дозирования химических реагентов на дожимных насосных станциях ДНС-2, ДНС-3 и ДНС-4.

Схема расположения объектов строительства



ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Настоящий раздел разработан, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности.

Схема генерального плана разработана в соответствии с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности.

Проектом предусматривается модернизация существующих объектов ППН Южный Хаиркелды в связи с увеличением объемов поступающей продукции месторождений Южный Хаиркелды, Центральный Хаиркелды, Северный Хаиркелды и Юго-Западный Хаиркелды.

В границах существующей площадки ППН предусматривается установка нефтегазового сепаратора со сбросом воды НГСВ-50 (С-7), площадка газового сепаратора ГС-3 и ресивера газа РГ-4, а также дооснащение существующих технологических объектов. На площадках ДНС-2, ДНС-3 и ДНС-4 предусматривается размещение блоков дозирования химических реагентов БДР УДЭ-1,0/16.

Проектные решения приняты с использованием существующей инфраструктуры и без расширения границ производственных площадок.

Площадка нефтегазового сепаратора со сбросом воды С-7 примыкает к существующей площадке сепарационной установки С-1,2,3, Е-1, ГС-1, насосов откачки нефти Н-3А/Б, накопительной емкости Е-1, 2. Размеры в плане в осях 8,0 х15,0 м.

Площадка газового сепаратора ГС-3 и ресивера газа РГ-4 расположена восточной стороны существующей площадки ЩСУ на расстояние 11,3 м. Размеры в плане 3,0 х 5,7м

Площадка блока дозирования реагента БДР выполнена на бетонном основании с размерами в плане в осях составляют 2,5 × 3,0 м.

ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА

Так как территория ДНС-3 ранее была спланирована, данным проектом организация рельефа не предусматривается. Отметки площадок выставлены согласно существующей планировке.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу были приняты нормативные документы РК.

В объем проектирования входят следующие сооружения:

- Площадка блока дозирования реагента БР-1 на ДНС-2;
- Площадка блока дозирования реагента БР-1 на ДНС-3;
- Площадка блока дозирования реагента БР-1 на ДНС-4;
- Опоры межплощадочных технологических трубопроводов;
- Площадка нефтегазового сепаратора со сбросом воды С-7;
- Площадка ресивера газа РГ-4 и газового сепаратора ГС-3.

Площадка блока дозирования реагента БР-1 на ДНС-2

Площадка блока дозирования реагента БР-1 прямоугольная в плане с габаритными размерами в осях 2,5 х 3,0 м.

Площадь застройки – 9,24 м².

На площадке устанавливается оборудование блока дозирования реагента БР-1 полной заводской готовности на монолитную плиту из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе марка, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150, толщиной 150 мм, армированного сеткой по ГОСТ 23279-2012, арматура класса АIII(А400).

Отбортовка по периметру площади из монолитного бетона, армированного сеткой по ГОСТ 23279-2012, высота борта 150 мм.

Под подошвой площадки предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм с прокладкой полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 марки В и толщиной 0,4. После установки отбортовки, края пленки приклеиваются к боковым граням.

Для сбора атмосферных осадков и технологических проливов на площадке предусмотрен монолитный ж/бетонный приямок V= 0,2 м³. Приямок перекрывается металлическими панелями из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89.

Опоры под трубопроводы приняты из металлических прокатных профилей на монолитных фундаментах. Бетон класса С12/15, арматура А400 по ГОСТ 34028-2016. Сталь марки С245 по ГОСТ 27772-2021.

Материал бетонных конструкций – бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Под подошвой монолитных конструкций предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм

с прокладкой полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 марки В и толщиной 0,4. После установки фундаментов, края пленки приклеиваются к боковым граням.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из песчано-гравийной смеси с послойным (200-250 мм) уплотнением. Коэффициент уплотнения – не менее 0.95.

Площадка блока дозирования реагента БР-1 на ДНС-3

Площадка блока дозирования реагента БР-1 прямоугольная в плане с габаритными размерами в осях 2,5 х 3,0 м.

Площадь застройки – 9,24 м².

На площадке устанавливается оборудование блока дозирования реагента БР-1 полной заводской готовности на монолитную плиту из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе марка, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150, толщиной 150 мм, армированного сеткой по ГОСТ 23279-2012, арматура класса AIII(A400).

Отбортовка по периметру площади из монолитного бетона, армированного сеткой по ГОСТ 23279-2012, высота борта 150 мм.

Под подошвой площадки предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм с прокладкой полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 марки В и толщиной 0,4. После установки отбортовки, края пленки приклеиваются к боковым граням.

Для сбора атмосферных осадков и технологических проливов на площадке предусмотрен монолитный ж/бетонный приямок V= 0,2 м³. Приямок перекрывается металлическими панелями из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89.

Опоры под трубопроводы приняты из металлических прокатных профилей на монолитных фундаментах. Бетон класса С12/15, арматура А400 по ГОСТ 34028-2016. Сталь марки С245 по ГОСТ 27772-2021.

Материал бетонных конструкций – бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Под подошвой монолитных конструкций предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм с прокладкой полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 марки В и толщиной 0,4. После установки фундаментов, края пленки приклеиваются к боковым граням.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из песчано-гравийной смеси с послойным (200-250 мм) уплотнением. Коэффициент уплотнения – не менее 0.95.

Площадка блока дозирования реагента БР-1 на ДНС-4

Площадка блока дозирования реагента БР-1 прямоугольная в плане с габаритными размерами в осях 2,5 х 3,0 м.

Площадь застройки – 9,24 м².

На площадке устанавливается оборудование блока дозирования реагента БР-1 полной заводской готовности на монолитную плиту из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе марка, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150, толщиной 150 мм, армированного сеткой по ГОСТ 23279-2012, арматура класса AIII(A400).

Отбортовка по периметру площади из монолитного бетона, армированного сеткой по ГОСТ 23279-2012, высота борта 150 мм.

Под подошвой площадки предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм с прокладкой

полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 марки В и толщиной 0,4. После установки отбортовки, края пленки приклеиваются к боковым граням.

Для сбора атмосферных осадков и технологических проливов на площадке предусмотрен монолитный ж/бетонный приямок V= 0,2 м³. Приямок перекрывается металлическими панелями из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89.

Опоры под трубопроводы приняты из металлических прокатных профилей на монолитных фундаментах. Бетон класса С12/15, арматура А400 по ГОСТ 34028-2016. Сталь марки С245 по ГОСТ 27772-2021.

Материал бетонных конструкций – бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Под подошвой монолитных конструкций предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм с прокладкой полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 марки В и толщиной 0,4. После установки фундаментов, края пленки приклеиваются к боковым граням.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из песчано-гравийной смеси с послойным (200-250 мм) уплотнением. Коэффициент уплотнения – не менее 0.95.

Опоры межплощадочных технологических трубопроводов

Опоры межплощадочных технологических трубопроводов приняты из металлических прокатных профилей на железобетонных фундаментах. Бетон класса С12/В15, арматура AIII(A400). Сталь марки С245 по ГОСТ 27772-2015.

Фундаменты под опоры межплощадочных трубопроводов запроектированы из монолитного бетона С12/В15 с закладной деталью.

Материал бетонных конструкций – бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Под подошвой монолитных конструкций предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм с прокладкой полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 марки В и толщиной 0,4. После установки фундаментов, края пленки приклеиваются к боковым граням.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из песчано-гравийной смеси с послойным (200-250 мм) уплотнением. Коэффициент уплотнения – не менее 0.95.

Для удобного доступа ко всем участкам межплощадочных трубопроводов, проектом предусмотрены переходной мостик через трубопроводы из металлического прокатного профиля с ограждением высотой 1,25 м. Покрытие переходов и ступеней переходного мостика предусмотрено из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89. Материал металлических конструкций – сталь С245 по ГОСТ 27772-2021. Под стойки площадки обслуживания предусмотрены фундаменты из монолитного железобетона. Бетон класса С12/15, арматура AIII (A400) по ГОСТ 34028-2016.

Площадка нефтегазового сепаратора С-1

Площадка нефтегазового сепаратора С-1 прямоугольная в плане, с габаритными размерами в осях 8х15 м.

Площадь застройки – 124,69 м².

Покрытие площадки запроектировано из монолитного железобетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе толщиной 150 мм, армированного сеткой по ГОСТ 23279-2012. Под подошвой площадки предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100мм с прокладкой полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 марки В и толщиной 0,4. После установки бордюрного камня, края пленки приклеиваются к боковым граням.

Площадка ограждается монолитным бортиком, толщиной 150мм, бетон класса С12/В15, армированным из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Площадка примыкает к существующей площадке сепарационной установки С-1, С-2, С-3. Для сбора стоков от возможных проливов предусмотрен уклон в сторону существующего приямка.

Проектируемый резервуар сепаратора С-7 устанавливается на два монолитных железобетонных фундамента столбчатого типа. Подошва каждого фундамента имеет размеры 3800×4500 мм высоту h = 400 мм. Конструкция состоит из двух ступеней:

- Первая ступень – 3250×3500 мм, высота h = 300 мм;
- Вторая ступень – 2250×2600 мм, высота h = 300 мм;
- Третья ступень – 1000×2600 мм, высота h = 1930 мм;

Общая высота фундамента – h = 2930 мм, из них h = 1500 мм расположены ниже уровня площадки. Бетон класса С16/20, арматура класса AIII(A400).

Под подошвой фундаментов предусмотрена бетонная подготовка бетон класса С10/12,5 толщиной 100 мм с прокладкой полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 марки В и толщиной 0,4. После установки фундамента, края пленки приклеиваются к боковым граням.

Боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

По фундаментом предусмотрена подушка из ПГС толщиной 600 мм. Уплотнение грунта подушки выполнять слоями толщиной до 250 мм и при оптимальной влажности, определяемой лабораторией. Коэффициент уплотнения – не менее 0,95.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из грунта подушки основания (песчано-гравийная смесь) с послойным (200-250 мм) уплотнением. Коэффициент уплотнения – не менее 0.95.

На площадке расположены опорные конструкции под технологические трубопроводы, а также площадка обслуживания ПО-1 высотой 1500 мм, площадка обслуживания ПО-2 высотой 1700мм и переходный мостик ПМ-1 высотой 1200 мм.

Опоры под трубопроводы, площадка обслуживания и переходный мостик выполнены из металлических прокатных профилей. Материал металлических конструкций - сталь С245 по ГОСТ 27772-2021.

Переходный мостик – шириной 700 мм (в свету) с ограждением высотой 1,25 м. Площадки обслуживания – шириной 700 м (в свету) с ограждением высотой 1,25 м. Покрытие переходов и ступеней предусмотрено из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89.

Изготовление и монтаж всех металлоконструкций выполнять по ГОСТ 23118-2012 и СТ РК EN 1090-2-2021.

Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80, электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*, толщину шва принять по наименьшей толщине свариваемых деталей, но не менее 6,0мм.

Опоры под трубопроводы, стойки и опоры переходного мостика и площадки обслуживания устанавливаются на железобетонных фундаментах. Закрепление металлических опор к фундаментам выполняется сваркой через закладные детали, заделанные в бетон.

Фундаменты под опоры трубопроводов и фундаменты под площадки обслуживания и переходного мостика представляют собой конструкции, выполненные заодно с плитой общей

площадки и выступающие над ее поверхностью на 150 мм соответственно. Выступающая часть армируется.

Фундаменты выполнить из бетона класса С12/15 (В15), армированного по ГОСТ 23279-2012 арматурой класса 12AIII (А400) по ГОСТ 34028-2016. Материал бетонных конструкций – бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Под подошвой монолитных конструкций предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм с прокладкой полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 марки В и толщиной 0,4. После установки фундаментов, края пленки приклеиваются к боковым граням.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из песчано-гравийной смеси с послойным (200-250 мм) уплотнением. Коэффициент уплотнения – не менее 0.95.

Площадка ресивера газа РГ-4 и газового сепаратора ГС-3

Площадка ресивера газа РГ-4 и газового сепаратора ГС-3 прямоугольная в плане, с габаритными размерами в осях 3х5,7 м.

Площадь застройки – 19,8 м².

Покрытие площадки запроектировано из монолитного железобетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе толщиной 150 мм, армированного сеткой по ГОСТ 23279-2012. Под подошвой площадки предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм с прокладкой полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 марки В и толщиной 0,4. После установки бордюрного камня, края пленки приклеиваются к боковым граням.

Площадка ограждается монолитным бортиком, толщиной 150 мм, бетон класса С12/В15, армированным из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Проектируемый резервуар ресивера РГ-4 устанавливается на монолитный железобетонный фундамент столбчатого типа с тремя оголовками. Подошва фундамента имеет размеры Ø1900 мм высотой h = 400 мм и три оголовка размеры -300х400 мм высотой h = 1000 мм.

Общая высота фундамента – h = 1400 мм, из них h = 800 мм расположены ниже уровня площадки. Бетон класса С16/20, арматура класса AIII(A400).

Проектируемый резервуар газового сепаратора ГС-3 устанавливается на монолитный железобетонный фундамент столбчатого типа с тремя оголовками. Подошва фундамента имеет размеры Ø1300 мм высотой h = 300 мм и три оголовка размеры -300х300 мм высотой h = 900 мм.

Общая высота фундамента – h = 1200 мм, из них h = 750 мм расположены ниже уровня площадки. Бетон класса С16/20, арматура класса AIII(A400).

Материал бетонных конструкций – бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Под подошвой монолитных конструкций предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм с прокладкой полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 марки В и толщиной 0,4. После установки фундаментов, края пленки приклеиваются к боковым граням.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из песчано-гравийной смеси с послойным (200-250 мм) уплотнением. Коэффициент уплотнения – не менее 0.95.

Опоры под трубопроводы приняты из металлических прокатных профилей на монолитных

фундаментах. Бетон класса С12/15, арматура А400 по ГОСТ 34028-2016. Сталь марки С245 по ГОСТ 27772-2021.

Материал бетонных конструкций – бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Под подошвой монолитных конструкций предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм с прокладкой полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 марки В и толщиной 0,4. После установки фундаментов, края пленки приклеиваются к боковым граням.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из песчано-гравийной смеси с послойным (200-250 мм) уплотнением. Коэффициент уплотнения – не менее 0.95.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается песчаная подготовка толщиной 100 мм с прокладкой полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 марки В, толщиной 0,4мм. Края пленки заводятся за боковые грани монолитных конструкций с последующей приклейкой.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом и не защищенные пленкой, обмазываются горячим битумом БН-III за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту из ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Антикоррозийную защиту металлоконструкций выполнять согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ОСТ РК 7.20.02-2005 «Работы окрасочные требования безопасности».

ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и в продольном профиле.

Прокладка технологических трубопроводов по проектируемым площадкам и межплощадочных трубопроводов осуществляется надземно на опорах высотой не менее 0,350 м до низа труб с уклоном не менее i=0,002.

Кабельные линии КИПиА ведутся в проектируемых кабельных закрытых лотках.

Электрические кабельные линии к проектируемому электрооборудованию прокладываются в земле в траншеях на глубине 0,7 м.

Поверх кабельной линии укладывается сигнальная лента.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Для обеспечения требуемой производительности ППН Южный Хаиркелды в условиях роста объемов добычи и поступления нефтегазоводяной смеси, превышающей допустимую проектную нагрузку более чем на 100 % в период 2025-2032 гг., принято решение о модернизации ППН ЮХ.

Объем проектирования включает:

На территории ППН:

- нефтегазовый сепаратор со сбросом воды НГСВ-50 (С-7) – проектируемый;

- нефтегазовый сепаратор со сбросом воды НГС-50 (С-4) – существующий;
- ресивер газа РГ-10 (РГ-4) и газовый сепаратор ГС-0,8 (ГС-3) – проектируемые;
- резервуар хранения пластовой воды РВС-2000 (Р-4) – существующий (установка маточного коллектора)

На территории ДНС-2, ДНС-3 и ДНС-4:

- блоки дозирования химических реагентов (БДР) УДЭ-1,0/16 – проектируемые.

Технологическая схема ППН ЮХ

Технологической схемой ППН месторождения Хаиркелды Южный (ППН ЮХ) предусмотрен прием, подготовка до товарного качества и откачка нефти потребителю.

Смесь сырой нефти с группы месторождений Хаиркелды, по выкидным трубопроводам поступает на автоматизированные групповые замерные установки АГЗУ-1 и АГЗУ-2, где осуществляется операционный замер дебита каждой скважины по жидкости.

После замера газожидкостной поток направляется на первую ступень сепарации в нефтегазовые сепараторы С-1 (НГС-12,5) и С-4 (НГС-50) (существующие) и С-7 (НГСВ-50) (проектируемый). Проектом предусмотрен перевод двухфазного сепаратора С-4 в режим трехфазного.

Далее продукция направляется на печи подогрева П-1/А,Б,В (ПНПТ-1,6), после чего поступает на вторую ступень сепарации в трехфазные сепараторы С-2 (НГСВ-50) и С-5 (НГСВ-100), в которых осуществляется дальнейшее разгазирование и обезвоживание нефти.

Из сепараторов С-2 и С-5 нефть поступает в концевые сепарационные установки КСУ С-3 (НГС-12,5) и С-6 (НГС-25), откуда насосами Н-1/1–3 перекачивается в резервуары товарной нефти РВС-1,2,3,5. В резервуары также поступает товарная нефть с ПСП Таур.

Подготовленная товарная нефть, соответствующая требованиям 1-й группы качества, насосами Н-2/1–3 транспортируется по нефтепроводу Ду150 протяженностью 59 км на ПСП АО «НК КОР».

Пластовая вода, выделившаяся в процессе подготовки нефти в сепараторах С-2, С-4, С-5, С-7 и резервуарах РВС-1,2,3,5, отводится в очистные емкости Е-1 и Е-2, после чего накапливается в резервуаре РВС-4. Из резервуара РВС-4 очищенная пластовая вода подпорными насосами Н-2/1 и Н-2/2 подается на закачку в нагнетательные скважины, а также отгружается в автоцистерны (АЦН) для транспортировки на нагнетательные скважины.

С целью равномерного распределения потока поступающей жидкости по всему объему резервуара хранения пластовой воды Р-4, проектными решениями принята установка маточного коллектора внутри РВС.

Маточный коллектор решает следующие технологические задачи:

- гашение энергии потока: снижает скорость поступающей воды для предотвращения гидроударов.
- предотвращение перемешивания: исключает размыв уже отстоявшихся слоев воды и нефти.
- интенсификация отстоя: обеспечивает ламинарное (плавное) движение жидкости, улучшая отделение остаточной нефти от воды.
- защита от короткого замыкания потока: гарантирует, что вся вода проходит через резервуар, не скапливаясь в «мертвых зонах».

Также в технологический процесс ППН подается вода из Узла Подогрева Технологической Воды (УПТВ). Узел подогрева технологической воды (УПТВ) снабжается технической водой из водозаборной скважины (ТВЗС-2) при помощи погружного электронасосного центробежного скважинного агрегата (ЭЦВ-6-16-140). Суточный объем добычи технической воды на

технологические нужды составляет до 400 м³/сут, которая проходит через сетчатый фильтр (2 шт.) и через турбинный преобразователь расхода поступает на фильтры тонкой очистки (2 шт.). Далее техническая вода, очищенная от механических примесей, разделяется на два потока. Первый поток без подогрева в объеме 70-100 м³/сут по трубопроводу Ду100 под давлением до 1,0 МПа поступает на ППН ЮХ на установку поточного обессоливания нефти (УПОН) для подачи через диспергатор на встречный поток НСЖ в приемный трубопровод трехфазного сепаратора (ТФС) С-5 (С-2) для промывки нефти от хлористых неорганических солей. После промывки техническая вода в составе пластовой подтоварной воды дренируется через клапанный узел на отстойник очистки воды Е-1 (Е-2) и далее поступает в РВС-2000 №4. Очищенная вода с помощью бустерных насосных агрегатов Н-1/1÷6 (6шт.) откачивается на прием БКНС Н-1÷9 (9 шт.) и далее под высоким давлением до 14 МПа закачивается в систему ППД нагнетательных скважин южной и северной Хаиркелды. Второй поток на УПТВ в объеме 50-100 м³/сут. поступает на подогреватель воды (ПВЭ-3,5 кВт) и с температурой нагретой технической воды до 80 ºС направляется на БКНС для подачи через диспергатор-смеситель в поток пластовой воды для закачки в пласт в систему ППД. Также техническая вода на УПТВ закачивается в автомобильные автоцистерны (АЦН) для нужд КПРС в объеме суточного потребления до 200 м³/сут.

Выделившийся в нефтегазовых сепараторах С-1, С-2 газ поступает в газовый сепаратор ГС-1 (СЦВ-300), выделившийся в нефтегазовых сепараторах С-4, С-7 газ поступает в газовый сепаратор ГС-2А (СЦВ-219), выделившийся в нефтегазовом сепараторе С-5 газ поступает в газовый сепаратор ГС-2Б (СЦВ-219) для отделения от капельной, мелкодисперсной и аэрозольной влаги под действием центробежной силы.

Очищенный газ подается на дожимную компрессорную станцию ДКС и далее на газотурбинную электростанцию ГТЭС-1 для выработки электрической энергии на собственные нужды месторождения, или в качестве топлива на котельную и печи подогрева нефти П-1 А/Б/В, или на доочистку в газовый сепаратор ГС-2В (ГС-1-6,3-600-1-И-Т)

Излишки газа, пройдя дополнительную очистку в проектируемом газовом сепараторе ГС-3 (ГС-1-6,3-600-1-И-Т) по трубопроводу Ду 150 поступают на продажу потребителю.

Технологическая схема ДНС-2, ДНС-3, ДНС-4

Технологической схемой ДНС-2 (ЦХ), ДНС-3 (СХ), ДНС-4 (ЮЗХ) предусмотрен прием, сепарация, нагрев и откачка нефти на ППН ЮХ.

ДНС-2. Продукция нефтяных скважин месторождения Хаиркелды Центральный по выкидным трубопроводам поступает на автоматизированную замерную установку Спутник S-1. где осуществляется операционный замер дебита каждой скважины по жидкости.

После замера газожидкостной поток направляется в подогреватели нефти П-1 и ЭП-2 и мультифазными насосами РС-02А/В откачивается в промысловый трубопровод ДНС-3 – ППН ЮХ, для подготовки до товарного качества и сдачи потребителю.

Перед подогревателями в нефтяной поток при помощи установки дозирования химических реагентов БДР (проект.) вводятся деэмульгаторы, ингибиторы коррозии и солеотложений.

ДНС-3. Продукция нефтяных скважин месторождения Хаиркелды Северный по выкидным трубопроводам поступает на автоматизированные замерные установки АГЗУ-1, АГЗУ-2, АГЗУ-3, где осуществляется операционный замер дебита каждой скважины по жидкости.

После замера газожидкостной поток направляется в нефтегазовый сепаратор НГС-25 (С-1). В сепараторе С-1 происходит отделение попутного нефтяного газа от жидкости.

Дегазированная нефть из сепаратора поступает в подогреватель П-1, после чего откачивается мультифазными насосами РС-02 А/В по промысловому трубопроводу Ду 250 на ППН для дальнейшей подготовки до товарного качества.

Перед насосами в нефтяной поток при помощи установки дозирования химических реагентов

БДР (проектируемый) вводятся деэмульгаторы, ингибиторы коррозии и солеотложений.

Выделившийся в процессе сепарации попутный газ направляется в газовый сепаратор ГС-4 для очистки от капельной влаги под действием гравитационной силы. Очищенный газ используется на собственные нужды ДНС-3 в качестве топлива для подогревателя П-1, а избыточный объем газа подается в газопровод Ду 250 для транспортировки на ППН.

ДНС-4. Продукция нефтяных скважин месторождения Хаиркелды Юго-Западный по выкидным трубопроводам поступает на автоматизированную замерную установку Спутник S-1. где осуществляется операционный замер дебита каждой скважины по жидкости.

После замера газожидкостной поток направляется в нефтегазовый сепаратор НГС-25 (С-1). В сепараторе С-1 происходит отделение попутного нефтяного газа от жидкости.

Дегазированная нефть из сепаратора поступает в подогреватель П-1А, после чего откачивается мультифазными насосами Н-1 А/Б по промысловому трубопроводу Ду 200 на ППН для дальнейшей подготовки до товарного качества.

Перед насосами в нефтяной поток при помощи установки дозирования химических реагентов БДР (проектируемый) вводятся деэмульгаторы, ингибиторы коррозии и солеотложений.

Выделившийся в процессе сепарации попутный газ направляется в газовый сепаратор ГС-2 А/Б для очистки от капельной влаги под действием гравитационной силы. Очищенный газ используется на собственные нужды ДНС-3 в качестве топлива для подогревателя П-1А, а избыточный объем газа подается дожимной компрессорной станцией ДКС-1 в газопровод Ду 100 для транспортировки на ППН.

Проектируемые сооружения и оборудование

Состав сооружений, выбор оборудования и расположение технологических площадок определились на основании разработки технологической схемы и рационального распределения территории, с учетом:

- санитарных норм и норм пожаро-взрывобезопасности;
- рационального размещения подземных и надземных инженерных сетей, обеспечения нормальных условий их ремонта и эксплуатации.

Ко всем технологическим площадкам предусматривается возможность подъезда для специализированных автотранспортных средств, пожарных и аварийных автомобилей.

Состав проектируемых сооружений и оборудования на ППН ЮХ:

- нефтегазовый сепаратор со сбросом воды С-7;
- нефтегазовый сепаратор со сбросом воды С-4 (существующий);
- ресивер газа РГ-4 и газовый сепаратор ГС-3;
- резервуар хранения пластовой воды Р-4 (существующий).

Состав проектируемых сооружений и оборудования на ДНС-2:

- блок дозирования химических реагентов БДР.

Состав проектируемых сооружений и оборудования на ДНС-3:

- блок дозирования химических реагентов БДР.

Состав проектируемых сооружений и оборудования на ДНС-4:

- блок дозирования химических реагентов БДР.

Перечень и характеристика технологического оборудования представлены в табл. 1.

Нефтегазовый сепаратор со сбросом воды С-7

Нефтегазовый сепаратор со сбросом воды (НГСВ) предназначен для разделения поступающей из скважины газожидкостной смеси на три фазы: нефть, попутный нефтяной газ и пластовую воду.

Сепаратор снабжен системой контроля и регулирования давления и контроля уровня.

Тепловая изоляция оборудования – плиты URSA марки П-30 (Г) толщиной 100 мм по ТУ 5763-001-71451657-2004. Покровный слой – лист стальной оцинкованный толщиной 1,0 мм по ГОСТ 19904-90.

Газовый сепаратор ГС-3 и ресивер газа РГ-4

Газосепаратор сетчатый ГС-3 предназначен для глубокой очистки транспортируемого нефтяного попутного газа от газового конденсата, капельной мелкодисперсной, аэрозольной влаги и механических примесей посредством гравитационной сепарации.

Ресивер газа РГ-4 предназначен для накопления и хранения сжатого газа под давлением, выравнивания давления в системе и сглаживания пульсаций, возникающих при работе компрессорного оборудования. Обеспечивает бесперебойную подачу газа.

Блок дозирования химических реагентов БДР

Блок дозирования реагентов БДР предназначен для приема, хранения, перемешивания и дозированного ввода жидких химических реагентов в нефтяной поток с целью осуществления внутритрубопроводной деэмульсации нефти, а также защиты трубопроводов и оборудования от коррозии, солей, карбонатных отложений, парафиноотложений и др. БДР устанавливается на открытую бетонную площадку.

Технологические трубопроводы

Технологические трубопроводы выполняются из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78*. Материал труб – сталь 09Г2С.

Классификация технологических трубопроводов в зависимости от рабочих параметров (давления и температуры) транспортирующих сред согласно СН 527-80:

- нефтепроводы – группа Б (б), III категория;
- газопроводы – группа Б (а), II категория;
- дренажный трубопровод – группа Б (б), III категория;
- трубопровод подачи хим. реагента – группа Б(б), I категория.

Прокладка технологических трубопроводов по проектируемым площадкам и межплощадочных трубопроводов осуществляется надземно на опорах высотой не менее 0,350 мм до низа труб с уклоном не менее i=0,002 и подземно на глубине не менее 0,8 м от поверхности земли до верха трубы с уклоном не менее i=0,002.

Все трубопроводы для жидкостей в низших точках должны иметь спускные пробки или краны для спуска остатков жидкости, а в верхних точках – для выпуска воздуха.

Контроль качества сварных соединений стальных технологических трубопроводов проводить физическими методами в объеме, предусмотренном СП РК 3.05-103-2014.

До ввода в эксплуатацию технологические трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и проверке на герметичность:

- давление испытания на прочность стальных трубопроводов – Рисп. = 1,25хРраб;
- давление испытания на герметичность стальных трубопроводов – Рисп. = Рраб.

Испытательное давление на прочность должно быть выдержано в течении 10 мин, после чего его снижают до рабочего, при котором производят тщательный осмотр сварных швов (испытание на

герметичность). Продолжительность испытания на герметичность не менее 12 часов.

Антикоррозионное покрытие надземных участков трубопроводов и арматуры – масляно-битумное типа БТ-177 по ОСТ 6-10-426-79 в 2 слоя по грунту ГФ-021, в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры – маты URSA марки М-25 (Г) из стеклянного штапельного волокна, без каширования, толщиной 60 мм по ТУ 5763-001-71451657-2004.

Покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 19904-90:

- трубопроводов диаметром до 219 мм включительно – 0,5 мм;
- фланцевой арматуры и фланцевых соединений диаметром до 219 мм включительно – 0,8 мм.
- фланцевой арматуры и фланцевых соединений диаметром свыше 219 мм – 1,0 мм.

Антикоррозионное защитное покрытие подземных трубопроводов – «усиленного типа» лентой поливинилхлоридной изоляционной липкой типа ПВХ-БК в 2 слоя, с оберткой защитной ПЭКОМ по ГОСТ 9.602-2016.

С целью предотвращения замерзания нефти предусмотрен электрообогрев трубопроводов.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Характеристики и количество технологического оборудования представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД. ИЗМ.	ЗНАЧЕНИЕ
Нефтегазовый сепаратор С-7			
1	Обозначение на схеме	-	С-7
2	Тип, марка	-	НГСВ-1,6-2400-1-И
3	Производительность по нефти	м³/ч	23÷47
4	Производительность по газу	м³/ч	500÷1150
5	Производительность по воде	м³/ч	90÷190
6	Давление расчетное	МПа	1,6
7	Давление рабочее	МПа	0,3÷0,5
8	Температура рабочей среды	°С	+15÷+50
9	Номинальный объем	м³	50
10	Диаметр	мм	2400
11	Длина	мм	11000
12	Масса	кг	13840
13	Количество	шт.	1
Газовый сепаратор ГС-3			
1	Обозначение на схеме	-	ГС-3
2	Тип, марка	-	ГС-1-6,3-600-1-И-Т
3	Производительность	м³/ч	16155
4	Давление расчетное	МПа	6.3
5	Давление рабочее	МПа	5.72

6	Температура рабочей среды	°С	+40÷+100
7	Номинальный объем	м³	0.8
8	Диаметр	мм	600
9	Высота	мм	3510
10	Масса	кг	1600
11	Количество	шт.	1
Ресивер газа РГ-4			
1	Обозначение на схеме	-	РГ-4
2	Тип, марка	-	3-4-1,6-2-И
3	Давление расчетное	МПа	6,3
4	Давление рабочее	МПа	5,5
5	Температура рабочей среды	°С	+40÷+100
6	Номинальный объем	м³	10
7	Диаметр	мм	1200
8	Высота	мм	5400
9	Масса	кг	2150
10	Количество	шт.	1
Блок дозирования хим. реагентов БДР			
1	Обозначение на схеме	-	БДР
2	Тип, марка	-	УДЭ-1,0/16
3	Насос	-	НД-1÷4/16
4	Мощность насоса	кВт	0,44
5	Производительность	л/ч	1,0÷4,0
6	Давление	МПа	1,6
7	Объем расходной емкости	м³	0,4÷1,0
8	Габаритные размеры (длина х ширина х высота)	мм	1180 х 860 х 1394
9	Масса	кг	300
10	Количество	шт.	1

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Характеристика проектируемых объектов по категориям и классам взрывной, взрывопожарной опасности представлена в таблице 2.

Таблица 2

НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ, УЧАСТКА, НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ	ВЕЩЕСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ	КАТЕГОРИЯ ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГЛАМЕНТУ «ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»	КЛАСС ЗОНЫ ВЗРЫВНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПО ПУЭ РК	КАТЕГОРИЯ И ГРУППА ВЗРЫВООПАСНЫХ СМЕСЕЙ ПО ГОСТ 12.1.011-88
Площадка нефтегазовых сепараторов С-4, С-7	ЛВЖ, ГГ	А	В-1г	IIА-Т2, IIА-Т3

Площадка газового сепаратора ГС-3 и ресивера газа РГ-4	ЛВЖ, ГГ	А	В-1г	IIА-Т2, IIА-Т3
Резервуар хранения пластовой воды Р-4	Вода пластовая	Д	-	-
Площадка блока дозирования реагента УДЭ-1,0/16	Ингибитор солеотложения, ингибитор коррозии-бактерицид	А	В-1а	IIА-Т2

Примечание:

В блоках дозирования химических реагентов УДЭ-1,0/16 используются: 1) деэмульгатор водонефтяных эмульсий «EASY-DE 03-23» по СТ ТОО 150940009194-15-2017; 2) ингибитор коррозии марки «Ранкор-1103» по СТ ТОО 40710674-19-2021, изм. №1-3; 3) ингибитор солеотложений марки «Ранскейл-4103» по СТ ТОО 40710674-22-2010.

Обращаемые в производстве взрывопожароопасные и вредные вещества приведены в таблице 3.

Таблица 3

№№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ВЕЩЕСТВ	ПРЕДЕЛ ВЗРЫВАЕМОСТИ, % ОБЪЕМ		ПЛОТНОСТЬ ГАЗА, ЖИДКОСТИ, КГ/М³		ТЕМПЕРАТУРА ВСПЫШКИ,	ТЕМПЕРАТУРА САМОВОСПЛАМЕНЕНИЯ, °С	ХАРАКТЕРИСТИКА ПО ГОСТ 12.1.005-88; 12.1.007-76.		КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ГОРЮЧЕСТИ ВЕЩЕСТВ	ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ
		НИЖНИЙ	ВЕРХНИЙ	ЖИДКОСТИ	ГАЗА			КЛАСС ОПАСНОСТИ	ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ, МГ/М³		
1	нефть сырая	3,9	18,2	827		-35	490	3	10	ЛВЖ	Спец. одежда спец. обувь, противогаз, резиновые перчатки или рукавицы, защитные очки
2	газ попутный	3,97	18,2		3,4-5,5		495	4	300	ГГ	
3	конденсат	1,4	8,0	750		-20	-380	4	300	ЛВЖ	
4	ингибитор коррозии	1,1	11,5	895		25	-410	3	5	ЛВЖ	
5	деэмульгатор	1,0	7,5	930		23	430	3	5	ЛВЖ	

СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, АРМАТУРЫ И ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица 4

НАИМЕНОВАНИЕ (ОБОЗНАЧЕНИЕ) ОБОРУДОВАНИЯ, АРМАТУРЫ, ТРУБОПРОВОДОВ	РЕСУРС (СРОК СЛУЖБЫ) *	ИСТОЧНИК
Сепаратор нефтегазовый НГСВ-50	20 лет	Выбор поставщика оборудования на

Сепаратор газовый ГС-1-6,3-600-1-И-Т	20 лет	усмотрение Заказчика – ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)
Ресивер газа 3-4-1,6-2-И	20 лет	
Блок дозирования химических реагентов УДЭ-1,0/16	10 лет	
Клапан, регулирующий с электроприводом КР-01, КР-02/03, КР-0,4	10 лет	
Блок СППК-80-6,3	10 лет	
Кран шаровый	10 лет	
Клапан запорный	10 лет	
Клапан обратный	10 лет	
Трубопровод стальной	8 лет	РД 39-132-94 «Правила по эксплуатации, ревизии, ремонту и отбраковке нефтепромысловых трубопроводов» табл. 1.1.

* – Срок службы технологического оборудования, арматуры и трубопроводов, применяемых в данном проекте, в соответствии с условиями эксплуатации, но не менее срока, гарантированного заводом-изготовителем.

РЕЖИМ РАБОТЫ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ

Группа месторождений Хаиркелды ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП) – действующее предприятие со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала.

Режим работы ППН ЮХ, ДНС-2, ДНС-3, ДНС-4 в соответствии с ВНТП 3-85 составит 365 рабочих дней в году по вахтовому методу в две смены, продолжительность смены 12 часов, продолжительность вахты 15 суток.

Объекты модернизации входят в состав действующих ППН, ДНС-2, ДНС-3, ДНС-4, поэтому дополнительная численность рабочего и инженерно-технического персонала для обслуживания оборудования на проектируемом объекте не требуется.

Численность действующего персонала ППН ЮХ составляет 10 чел. по сменам (5 чел./смена).

Численность действующего персонала ДНС-2 составляет 4 чел. по сменам (2 чел./смена).

Численность действующего персонала ДНС-3 составляет 4 чел. по сменам (2 чел./смена).

Численность действующего персонала ДНС-4 составляет 4 чел. по сменам (2 чел./смена).

РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 ч. I, СП РК 1.03-102-2014* ч. II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

ТОО "KazPetrol Group"

3-ая очередь модернизации (техническое перевооружение) ППН ЮХ в 2026г.

1) Пункт подготовки нефти (ППН)

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 ч. I, СП РК 1.03-102-2014* ч. II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и

сооружений».

Согласно СП РК 1.03-102-2013 ч.I Таблица Г1.2 поз. 6 – Газокомпрессорная станция до 300тыс.м3/сут – 6мес. (в том числе подготовительный период -1мес.)

Тн = 6 мес. х $\sqrt[3]{(27,6/300)}$ = 6 мес. х 0,45 =2,7 мес. ≈3,0мес ;

(в том числе подготовительный период 3мес. х 0,15 = 0,4 мес.).

Расчетная продолжительность строительства составляет 3,0 мес., в том числе подготовительный период – 0,4 мес.)

Начало строительства: II квартал (апрель) 2027 года.

Распределение по годам строительства: 2027 год – 100% (II квартал – 100%).

2) ДНС 2

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 ч. I, СП РК 1.03-102-2014* ч. II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Согласно СП РК 1.03-102-2013 ч. Таблица В.4 поз. 2 – Продолжительность строительства производственных объектов в зависимости от сметной стоимости строительно-монтажных работ.
$T_{н} = A_1 \times C^{A2}$

Стоимость строительно- монтажных работ составляет 2622,475тыс. тенге

Строительно-монтажные работы в ценах 2001г.:

$C_{2001г.}$= 2622,475тыс.тг : 7,103 = 369,207тыс.т г= 0,369207млн.тг

Тн = 0,5202 х $0,369207^{0,5259}$ =0,31 мес.≈ 0,3мес;

Расчетная продолжительность строительства составляет 0,3 мес.

Начало строительства: II квартал (апрель) 2027года.

Распределение по годам строительства: 2027 год – 100% (II квартал-100%);

3) ДНС3

Стоимость строительно- монтажных работ составляет 2932,340тыс. тенге

Строительно-монтажные работы в ценах 2001г.:

$C_{2001г.}$= 2932,340тыс.тг : 7,103 = 402,831тыс.т г= 0,402831млн.тг

Тн = 0,5202 х $0,402831^{0,5259}$ =0,32 мес.≈ 0,4мес;

Расчетная продолжительность строительства составляет 0,4 мес.

Начало строительства: II квартал (апрель) 2027года.

Распределение по годам строительства: 2027 год – 100% (II квартал-100%);

4) ДНС4.

Стоимость строительно- монтажных работ составляет 2773,395тыс. тенге

Строительно-монтажные работы в ценах 2001г.:

$C_{2001г.}$= 2773,395тыс.тг : 7,103 = 390,454тыс.т г= 0,390454млн.тг

Тн = 0,5202 х $0,390454^{0,5259}$ =0,32 мес.≈ 0,4мес;

Расчетная продолжительность строительства составляет 0,4 мес.

Начало строительства: II квартал (апрель) 2027года.

Распределение по годам строительства: 2027 год – 100% (II квартал-100%);

ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1) Пункт подготовки нефти (ППН)

Потребность в рабочих кадрах определена, исходя из объема выполнения строительно-

монтажных работ и плановой среднегодовой выработки на одного работающего (РН часть 1 раздел 10) в напряженный год строительства.

Расчет потребности в кадрах:

P = S/(W x T);

где S – стоимость строительных, монтажных и специальных работ на расчетный период по гл.1-8, СМР в ценах 2001 года:

W – среднегодовая выработка на одного работающего – 3500 тыс.тенге (цена 2001 года);

T – продолжительность выполнения работ по календарному плану в годах – 0,17

S = 90182,510 тыс. тенге: 7,103 = 12696,397 тыс.тенге;

12696,397: (3500x0,17) = 21,34 ≈ 21чел.

№П/П	ПЕРСОНАЛ	КОЛ-ВО
1	Количество работающих в строительстве, чел.	21
2	В том числе: рабочие – 83,9%, чел.	18
3	ИТР, МОП, охрана – 16,1%, чел.	3
4	Количество рабочих в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих), чел.	13
5	Численность ИТР, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80% от общего количества), чел.	2
6	Количество работающих в наиболее многочисленную смену на строительной площадке	15

2) ДНС-2

Потребность в рабочих кадрах определена, исходя из объема выполнения строительно-

монтажных работ и плановой среднегодовой выработки на одного работающего (РН часть 1 раздел 10) в напряженный год строительства.

Расчет потребности в кадрах:

P = S/(W x T);

где S – стоимость строительных, монтажных и специальных работ на расчетный период по гл.1-8, СМР в ценах 2001 года:

W – среднегодовая выработка на одного работающего – 3500 тыс.тенге (цена 2001 года);

T – продолжительность выполнения работ по календарному плану в годах – 0,1

S = 2622,475 тыс. тенге: 7,103 = 369,207 тыс.тенге;

369,207: (3500x0,1) = 2,0 ≈ 2чел.

3) ДНС-3

Потребность в рабочих кадрах определена, исходя из объема выполнения строительно-

монтажных работ и плановой среднегодовой выработки на одного работающего (РН часть 1

раздел 10) в напряженный год строительства.

Расчет потребности в кадрах:

P = S/(W x T);

где S – стоимость строительных, монтажных и специальных работ на расчетный период по гл.1-8, СМР в ценах 2001 года:

W – среднегодовая выработка на одного работающего – 3500 тыс.тенге (цена 2001 года);

T – продолжительность выполнения работ по календарному плану в годах – 0,1

S = 2932,340 тыс. тенге: 7,103 = 402,831 тыс.тенге;

402,831: (3500x0,1) = 1,15 ≈ 2чел.

4) ДНС-4

Потребность в рабочих кадрах определена, исходя из объема выполнения строительно-

монтажных работ и плановой среднегодовой выработки на одного работающего (РН часть 1 раздел 10) в напряженный год строительства.

Расчет потребности в кадрах:

P = S/(W x T);

где S – стоимость строительных, монтажных и специальных работ на расчетный период по гл.1-8, СМР в ценах 2001 года:

W – среднегодовая выработка на одного работающего – 3500 тыс.тенге (цена 2001 года);

T – продолжительность выполнения работ по календарному плану в годах – 0,1

S = 2773,395 тыс. тенге: 7,103 = 390,454 тыс.тенге;

390,454: (3500x0,1) = 1,11 ≈ 2чел.

1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Повышение техногенных нагрузок на природно-территориальные комплексы при освоении месторождений, добыче, переработке и транспортировке углеводородного сырья, при невыполнении экологических требований по охране окружающей среды, могут вызвать негативные изменения качества атмосферного воздуха в районе их расположения.

Загрязнение атмосферного воздуха воздействует на здоровье человека и на окружающую природную среду различными способами - от прямой и немедленной угрозы (смог и др.) до медленного и постепенного разрушения различных систем жизнеобеспечения организма.

Проектом предусматривается установки:

Состав проектируемых сооружений и оборудования на ППН ЮХ:

- нефтегазовый сепаратор со сбросом воды С-7;
- нефтегазовый сепаратор со сбросом воды С-4 (существующий);
- ресивер газа РГ-4 и газовый сепаратор ГС-3;
- резервуар хранения пластовой воды Р-4 (существующий).

Состав проектируемых сооружений и оборудования на ДНС-2:

- блок дозирования химических реагентов БДР.

Состав проектируемых сооружений и оборудования на ДНС-3:

- блок дозирования химических реагентов БДР.

Состав проектируемых сооружений и оборудования на ДНС-4:

- блок дозирования химических реагентов БДР.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительства и эксплуатации нефтегазового сепаратора С-7 – 1ед., газового сепаратора ГС-3 – 1 ед., блоков дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 – 3 ед.

Под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность.

Атмосфера является одним из важнейших компонентов окружающей среды, состояние которой в значительной мере влияет на становление экологической ситуации. Любое антропогенное влияние может привести к загрязнению компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения.

Под антропогенными факторами понимаются 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.

Длительность нахождения антропогенных загрязнителей в атмосфере определяется как свойство самих загрязнителей, так и природно-климатическими характеристиками территории – температурными инверсиями, количеством выпадающих осадков и их периодичностью, ветровым режимом.

Кроме антропогенных факторов влияния на качество воздушного бассейна, значительную роль играет приуроченность территории к различным ландшафтно-климатическим зонам, обуславливающее количество в воздухе природной пыли, влияющее, на количество атмосферных выпадений на единицу площади территории.

Основными природными факторами, определяющими состояние воздушного бассейна, является ветровой и температурный режимы, количество и характер выпадения осадков. Антропогенное влияние на качество атмосферы определяется наличием и характером источников загрязнения, состава и количеством продуцируемых ими выбросов.

Возможное антропогенное воздействие на атмосферный воздух вредными веществами **при строительстве** объекта предполагается в результате выделения:

- Продуктов сгорания дизельного топлива в установках. Источником антропогенного воздействия являются выбросы продуктов сгорания дизельного топлива при эксплуатации техники и оборудования;
- Пыли неорганической при ведении строительных работ (пересыпка, транспортировка). Источником антропогенного воздействия является выделение неорганической пыли при пересыпке, транспортировке, а также при работе строительной техники. В результате в атмосферный воздух поступают твёрдые частицы минерального происхождения (например: песок, ПГС), что приводит к загрязнению атмосферного воздуха и осаждению пыли на прилегающие территории;
- Сварочного аэрозоля при сварочных работах. При проведении сварочных работ источником антропогенного воздействия является сварочный аэрозоль, образующийся в результате испарения и конденсации металлов при воздействии высоких температур;
- При покрасочных работах. В атмосферный воздух поступают взвешенные частицы, уайт-спирит и т.д, которые ухудшают качество воздуха, оказывают токсическое воздействие на здоровье персонала и вносят вклад в загрязнение окружающей среды;
- Токсичных выхлопных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин и механизмов. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Согласно п.1 ст.206 ЭК РК в целях предупреждения вредного антропогенного воздействия на атмосферный воздух экологическим законодательством Республики Казахстан устанавливаются обязательные для соблюдения при осуществлении деятельности человека экологические требования по охране атмосферного воздуха.

Мероприятия по снижению антропогенного воздействия на атмосферный воздух:

- использование технически исправной техники и оборудования;
- ограничение скорости движения транспорта по строительной площадке;
- снижение выбросов пыли путем обеспыливания при проведении земляных работ;
- внедрение и совершенствование технических и технологических решений, позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду;
- в целях снижения вредных выбросов в атмосферу для работы двигателей применение качественного сертифицированного дизельного топлива;
- проведение производственного экологического контроля состояния атмосферного воздуха.

1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат резко-континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур, с частыми сильными ветрами, переходящими зачастую в пыльные бури. Максимальная температура летом +35 - +42ºС, минимальная зимой –35-40ºС. Годовое количество осадков до

150-200 мм выпадает в зимне-весенний период.

Температура. Температурный режим воздуха формируется под влиянием радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных условий подстилающей поверхности.

На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Среднемесячная температура самого жаркого месяцы июля колеблется от 26,8 до 27,6ºС, а средние из абсолютных максимальных температур достигают 40-42ºС. Суточные колебания температуры воздуха достигают 14-16ºС. Зимой температуры имеют отрицательные значения, так средняя температура самого холодного месяца января колеблется от -10,8 до -13,8ºС, а средние из абсолютных минимумов температуры воздуха января - от 35 до 40ºС. Средняя абсолютная амплитуда составляет 72-76ºС, а средняя годовая температура воздуха изменяется от 7,0 до 8,6ºС. Средняя месячная и годовая температура воздуха приведена в таблице 1.1.1. Средний из абсолютных максимумов температуры воздуха показан в таблице 1.1.2. Средние из абсолютных минимумов температуры воздуха приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.1

НАИМЕНОВАНИЕ СТАНЦИИ	МЕСЯЦЫ, ГОД												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
Джусалы	-11,5	-9,7	-1,1	10,5	19,1	24,8	27,3	24,9	17,8	8,2	-1,2	-8,2	8,4
Злиха	-10,7	-9,6	-0,7	10,5	18,9	24,8	27,6	25,0	17,7	8,3	-0,8	-8,2	8,6

Таблица 1.1.2

НАИМЕНОВАНИЕ СТАНЦИИ	МЕСЯЦЫ, ГОД												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
Джусалы	3	6	18	29	35	39	41	38	34	27	15	5	42
Злиха	3	6	18	30	35	39	41	40	35	28	16	6	42

Таблица 1.1.3

НАИМЕНОВАНИЕ СТАНЦИИ	МЕСЯЦЫ, ГОД												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
Джусалы	-28	-27	-19	-4	2	9	13	10	2	-6	-17	-23	-30
Злиха	-27	-26	-20	-4	3	8	12	9	1	-7	-17	-25	-32

Период со средней суточной температурой воздуха выше нуля градусов наблюдается с 17-25 марта до 6-12 ноября, что составляет 226-239 дней в году.

Ветер. Для изучаемого района, как и для всей области, характерны частые и сильные ветры северо-восточного и восточного направления. Данные о средней годовой повторяемости направлений ветра и штилей, (%) по данным наблюдений на ближайшей метеостанции в Кармакчинском районе Кызылординской области за период 1986-2010 г.г., представлены в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4

НАИМЕНОВАНИЕ СТАНЦИЙ	НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТИЛЬ
Джусалы	14	21	24	4	9	7	13	8	17

Наибольшую повторяемость за год имеют ветры восточного и северо-восточного направления.

Наибольшие скорости ветра отмечаются на метеостанции Джусалы, расположенной в центральной части Кызылординской области. Годовая скорость ветра в районе исследований колеблется от 3,5 до 5,5 м/сек. Данные о годовой скорости ветра представлены в таблице 1.1.5.

Таблица 1.1.5

НАИМЕНОВАНИЕ СТАНЦИИ	МЕСЯЦЫ, ГОД												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
Джусалы	5,7	6,5	6,1	5,6	5,5	5,4	5,0	4,7	4,7	4,6	5,1	5,6	5,5
Злиха	5,9	5,9	5,9	5,3	4,2	4,3	3,8	3,7	3,9	3,9	4,5	5,3	4,7

В теплый период сильные ветры вызывают пыльные бури, а в холодный - метели.

Влажность воздуха. Годовой ход влажности хорошо отражает континентальные условия климата района, при котором морозному зимнему периоду соответствует высокое значение относительной влажности. Летом широтные градиенты парциального давления водяного пара уменьшаются. Абсолютное содержание влаги достигает максимальных значений, а относительная влажность уменьшается под влиянием сухого континентального воздуха.

Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Относительная влажность < 30 % и более 80 % считается дискомфортной. Так, в изучаемом районе среднемесячная относительная влажность летом достигает 28-34 %, а зимой - 72-86 % и составляет 153 дня с влажностью менее 30 % и 60,3 дня с влажностью более 80 %.

Осадки. Засушливость - одна из отличительных черт климата района. Осадков выпадает очень мало, и они распределяются по сезонам года крайне неравномерно: 60 % всех осадков приходится на зимне-весенний период. Осадки летнего периода не имеют существенного значения, как для увлажнения почвы, так и для развития культурных растений.

Изучаемый регион отличается ярко выраженной засушливостью с годовым количеством осадков 130-137 мм. Объясняется это тем, что район расположен почти в центре Евразии, мало доступен непосредственному воздействию влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником увлажнения. Количество осадков убывает с севера на юг и составляет на севере 137 мм, на юге - 130 мм.

Среднее многолетнее количество осадков, по метеостанциям, представлено в таблице 1.1.6.

Таблица 1.1.6

НАИМЕНОВАНИЕ СТАНЦИИ	МЕСЯЦЫ, ГОД												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
Джусалы	14	16	18	15	11	8	6	5	6	9	10	18	136
Злиха	17	19	18	18	14	7	5	4	5	19	12	17	130

Характер годового распределения месячных сумм осадков также неоднороден: летом 4-6 мм, зимой 15-17 мм. Осадки ливневого характера с грозами и градом наблюдаются в теплое время года. Зимой ливневые осадки наблюдаются значительно реже.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега.

Снежный покров незначителен и неустойчив; образуется он во второй - третьей декаде декабря. Средняя высота его 10-25 см. Устойчиво снег лежит 2,5 месяца. Средние запасы воды в снеге составляют 30-60 мм. Даты появления и схода снежного покрова, по метеостанциям, представлено в таблице 1.1.7.

Таблица 1.1.7

НАИМЕНОВАНИЕ СТАНЦИИ	ЧИСЛО ДНЕЙ СО СНЕЖНЫМ ПОКРОВОМ	ДАТА ПОЯВЛЕНИЯ	ДАТА РАЗРУШЕНИЯ
Джусалы	61	25/XI	23/II
Злиха	81	25/XI	5/III

Снежный покров в исследуемом районе образуется в третьей декаде ноября, а сходит во второй декаде марта.

В холодный период наблюдаются туманы, в среднем их бывает 18-27 дней в году.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосферу оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться "потолок", который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

Осадки очищают воздух от примесей. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата в изучаемом районе не способствует очищению атмосферы.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов.

Совокупность климатических условий: режим ветра, застой воздуха, туман, инверсии и т.д., определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения. Для оценки климатических условий рассеивания примесей на территории СНГ используется показатель - потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА), по которому выделяется пять зон. Изучаемый нами район относится к IV зоне с высоким ПЗА.

Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 1.1.8.

Таблица 1.1.8

НАИМЕНОВАНИЕ	ВЕЛИЧИНА
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200
Коэффициент рельефа местности	1.0
Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца, С	42.7
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца	-23.9
Средняя роза ветров, % м/с,	
С	20.0
СВ	28.0
В	11.0
ЮВ	4.0
Ю	6.0
ЮЗ	9.0

З	14.0
СЗ	8.0
Скорость ветра(V*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	10.0

Таким образом, природно-климатические условия контрактной площади характеризуются резко континентальным климатом с жарким сухим продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. На всей территории данного района дуют сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления, которые зимой сдувают снег с поверхности возвышенных частей рельефа и летом поднимают пыльные бури.

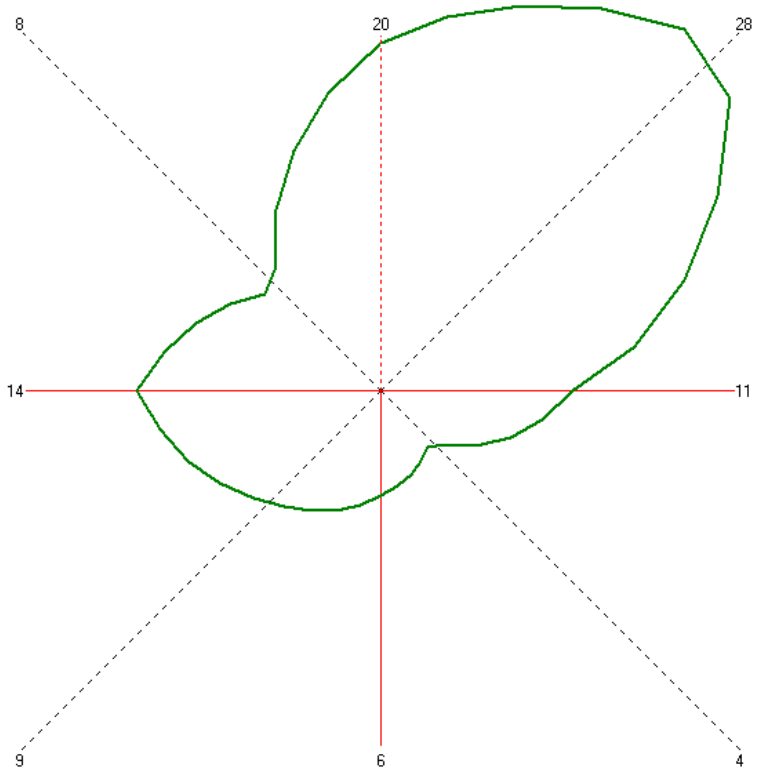


Рисунок 1.1.1 – Роза ветров

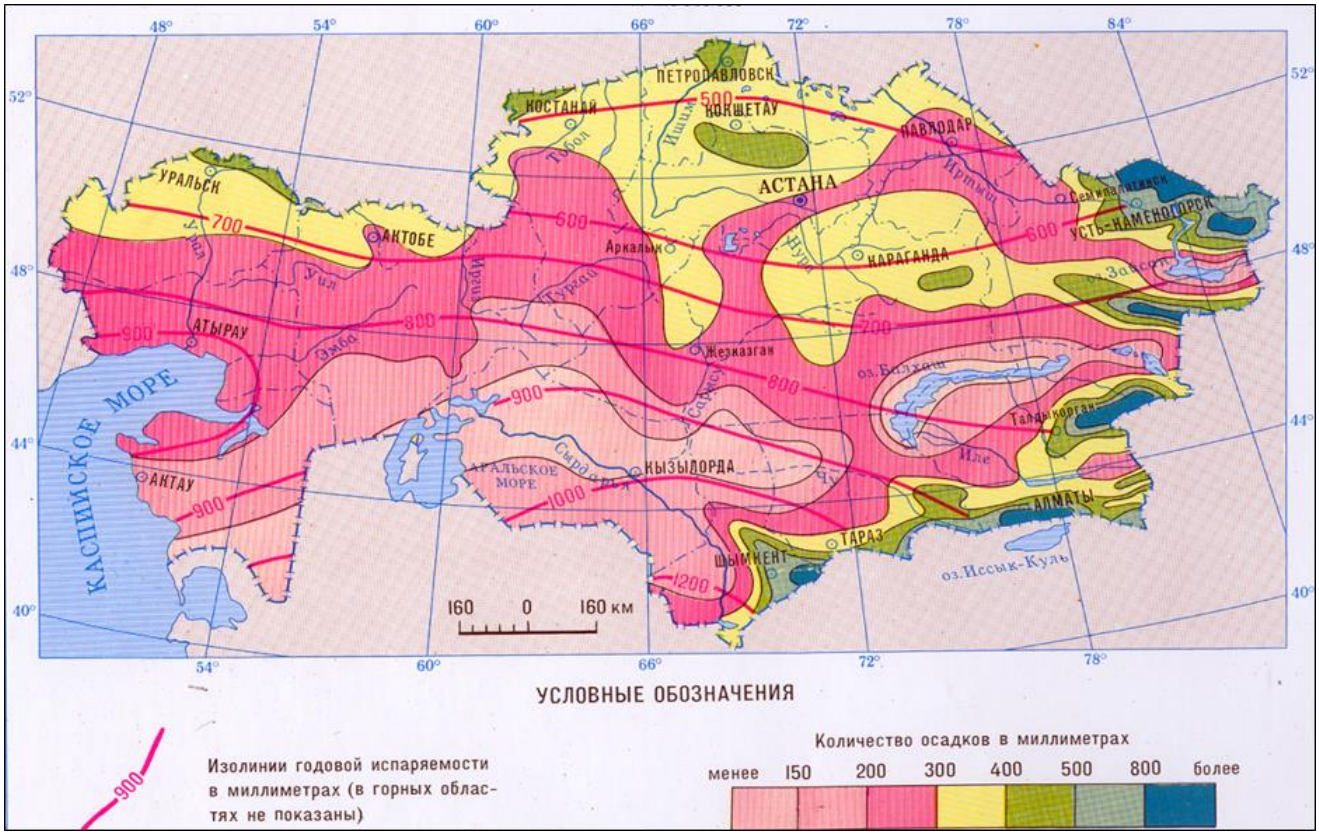


Рисунок 1.1.2 – Климатическая карта

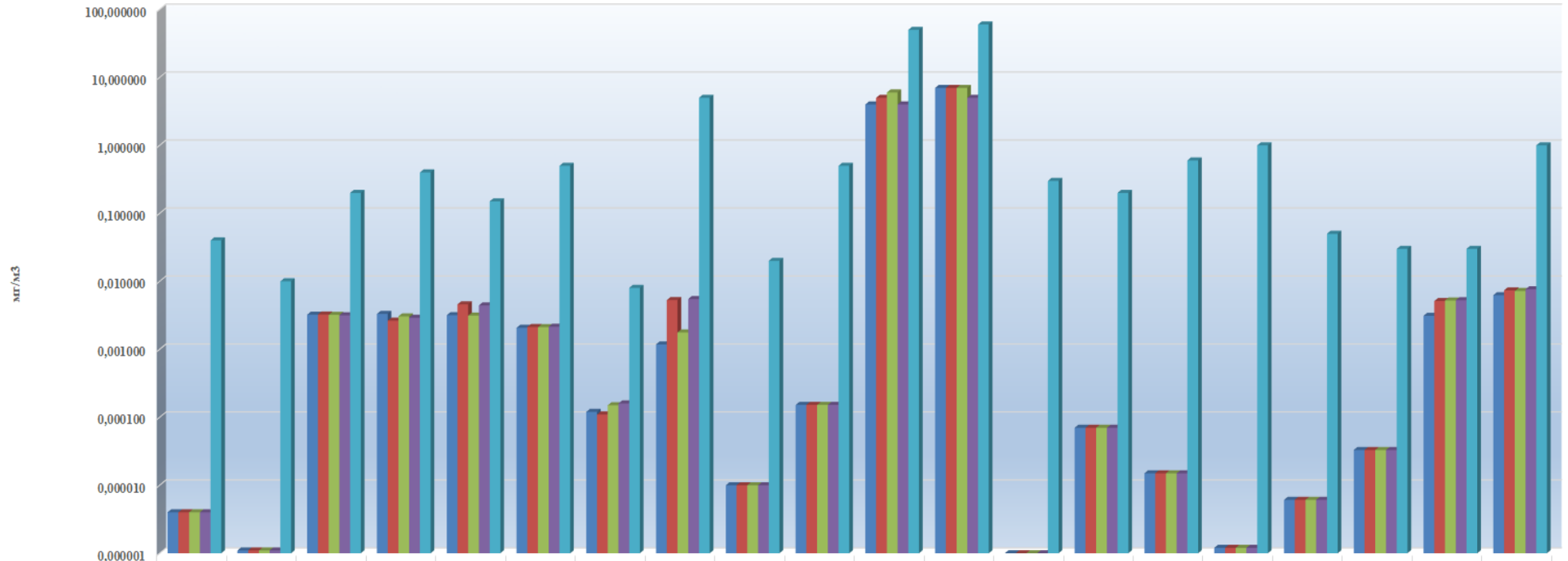
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

На месторождении ежеквартально проводится производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха. Для характеристики современного состояния атмосферного воздуха на территории ТОО «KAZPETROL GROUP», использовались данные «Отчета по производственному экологическому мониторингу для месторождения Северный Хаиркелди ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» за 2 квартал 2026 года. Мониторинг состояния атмосферного воздуха осуществлялся специалистами испытательной лабораторий ТОО «Сыр – Арал Сараптама».

При исследовании приземного слоя атмосферы проводились метеорологические наблюдения: измерение температуры, относительной влажности воздуха, скорости и направления ветра, а также учитывалось общее состояние погоды (облачность, осадки и т.д.).

Во 2 квартале 2026 г. мониторинг воздействия на границе санитарно-защитной зоны проводился на 4-х точках контроля. Измерялись следующие ингредиенты: *железо (П, III) оксиды, марганец и его соединения, оксид и диоксид азота (NO, NO2), углерод (сажа), диоксид серы (SO2), сероводород, оксид углерода (CO), фтористые газообразные соединения, метан, углеводороды (C_1-C_5, C_6-C_{10}, C_{12}-C_{19}), бензол, диметилбензол, метилбензол, метанол, 1-(п-Метоксифенил)-2,2-дифенилэтанол-1 (Карбинол), проп-2-ен-1-аль, формальдегид.*

Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненных во 2 квартале 2026 года на станциях мониторинга представлены в рисунке 1.2.1.



	Железо (II, III) оксиды	Марганец и его соедине-ния	Азота (IV) диоксид	Азот (II) оксид	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Сероводо род	Углерод оксид	Фторис-тые газооб-разные соеди-нения	Метан	С1-С5	С6-С10	Бензол	Диметил-бензол	Метил-бензол	Метанол	1-(п-Меток-сифенил)-2,2-дифенилэ танол-1 (Карби-нол)	Проп-2-ен-1-аль	Формаль-дегид	Алканы С12-С19
Граница СЗЗ точка 1	0,000004	0,0000011	0,00323	0,00332	0,00317	0,00207	0,00012	0,00118	0,00001	0,000152	4	7	0	0,00007	0,000015	0,0000012	0,0000061	0,000033	0,00311	0,00626
Граница СЗЗ точка 2	0,000004	0,0000011	0,00325	0,00264	0,00458	0,00213	0,00011	0,00529	0,00001	0,000152	5	7	0	0,00007	0,000015	0,0000012	0,0000061	0,000033	0,00513	0,00736
Граница СЗЗ точка 3	0,000004	0,0000011	0,00322	0,00305	0,00313	0,00212	0,00015	0,00177	0,00001	0,000152	6	7	0	0,00007	0,000015	0,0000012	0,0000061	0,000033	0,00523	0,00721
Граница СЗЗ точка 4	0,000004	0,0000011	0,00316	0,00292	0,00443	0,00215	0,00016	0,00549	0,00001	0,000152	4	5	0	0,00007	0,000015	0,0000012	0,0000061	0,000033	0,00527	0,00764
ПДКм.р., мг/м3	0,04	0,01	0,2	0,4	0,15	0,5	0,008	5	0,02	0,5	50	60	0,3	0,2	0,6	1	0,05	0,03	0,03	1

Рисунок 1.2.1 – Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненных во 2 квартале 2026 года

Санитарно-гигиеническая оценка уровня загрязнения воздуха во 2 квартале 2026 года показала, что в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны месторождения Северный Хайркелди, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимых концентраций (ПДК) ни по одному из определяемых ингредиентов.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В условиях увеличения добычи нефти и газа важнейшей экологической и социальной задачей является охрана окружающей среды в районах размещения предприятий нефтегазовой промышленности.

Основной предпосылкой для защиты атмосферы от загрязнения является инвентаризация источников выбросов, то есть получение и систематизация сведений о составе и количестве промышленных выбросов, распределении источников выбросов по территории предприятия и учет мероприятий по улавливанию и обезвреживанию вредных веществ.

Загрязнение атмосферного воздуха вредными химическими веществами происходит как при строительстве, так и при эксплуатации запроектированного объекта.

Загрязнение атмосферы вредными веществами при строительстве объекта предполагается в результате выделения:

- пыление при планировочных работах;
- при сварочных работах;
- при резке и обработке металла;
- при покрасочных работах;
- при газовой резке;
- при битумных работах;
- от работы ДВС.

1) Источниками загрязнения атмосферы ***в процессе строительства (при установке) нефтегазового сепаратора С-7 и газового сепаратора ГС-3*** на ППН месторождения **Хаиркелды Южный** (ЮХ) в 2027 году являются:

Источник № 0001 – Электростанции переносные для сварочных работ – 501,31 ч;

Источник № 0002 – Дизельный двигатель компрессорной установки, 686 кВт – 14,95 ч;

Источник № 0003 – Дизельный двигатель наполнительно-опрессовочного агрегата – 25,36 ч;

Источник № 6001 – Пыление при планировочных работах бульдозером – 0,57 ч;

Источник № 6002 – Пыление при разработке грунта экскаватором – 14,46 ч;

Источник № 6003 – Пыление при разгрузке сыпучих материалов – 5,27 ч;

Источник № 6004 – Сварочные работы – 501,31 ч;

Источник № 6005 – Газовая резка – 12,57 ч;

Источник № 6006 – Машина для резки фасок – 2,57 ч;

Источник № 6007 – Шлифовальная машина – 14,07 ч;

Источник № 6008 – Окрасочные работы – 11,25 ч;

Источник № 6009 – Битумные работы – 40,73 ч;

Источник № 6010 – Передвижные источники – 290,06 ч.

Общее количество источников выбросов в период строительства составляет 13 ед. Из них 3 источника – организованные, и 10 – неорганизованные источники выбросов.

Источниками загрязнения атмосферы (в 2027-2036 гг.) ***при эксплуатации*** запроектированных объектов на ППН ЮХ являются:

Источник № 7001 – Нефтегазовый сепаратор С-7 - 8760 ч.;

Источник № 7002 – Газовый сепаратор ГС-3 - 8760 ч.

Общее количество источников выбросов в период эксплуатации составляет 2 ед., которые являются неорганизованными источниками выбросов.

2) Источниками загрязнения атмосферы (в 2027 году) ***в процессе строительства (при установке) блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-101)*** на ДНС-2 месторождения **Хаиркелды Центральный** (ЦХ) являются:

Источник № 0101 – Электростанции переносные для сварочных работ – 18,61 ч;

Источник № 0102 – Дизельный двигатель компрессорной установки, 686 кВт – 0,30 ч;

Источник № 0103 – Дизельный двигатель наполнительно-опрессовочного агрегата – 0,94 ч;

Источник № 6101 – Пыление при планировочных работах бульдозером – 0,03 ч;

Источник № 6102 – Пыление при разработке грунта экскаватором – 0,27 ч;

Источник № 6103 – Пыление при разгрузке сыпучих материалов – 0,46 ч;

Источник № 6104 – Сварочные работы – 18,61 ч;

Источник № 6105 – Газовая резка – 0,45 ч;

Источник № 6106 – Шлифовальная машина – 3,05 ч;

Источник № 6107 – Окрасочные работы – 0,19 ч;

Источник № 6108 – Битумные работы – 2,11 ч;

Источник № 6109 – Передвижные источники – 6,20 ч.

Общее количество источников выбросов в период строительства составляет 12 ед. Из них 3 источника – организованные, и 9 – неорганизованные источники выбросов.

Источниками загрязнения атмосферы ***при эксплуатации*** запроектированных объектов на ДНС-2 ЦХ являются:

Источник № 7101 – блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-101) - 8760 ч. (в 2027-2036 гг.).

Общее количество источников выбросов в период эксплуатации составляет 1 ед., который является неорганизованным источником выбросов.

3) Источниками загрязнения атмосферы (в 2027 году) ***в процессе строительства (при установке) блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-191)*** на ДНС-3 месторождения **Хаиркелды Северный** (СХ) являются:

Источник № 0201 – Электростанции переносные для сварочных работ – 23,81 ч;

Источник № 0202 – Дизельный двигатель компрессорной установки, 686 кВт – 0,32 ч;

Источник № 0203 – Дизельный двигатель наполнительно-опрессовочного агрегата – 1,35 ч;

Источник № 6201 – Пыление при планировочных работах бульдозером – 0,06 ч;

Источник № 6202 – Пыление при разработке грунта экскаватором – 0,47 ч;

Источник № 6203 – Пыление при разгрузке сыпучих материалов – 0,50 ч;

Источник № 6204 – Сварочные работы – 23,81 ч;

Источник № 6205 – Газовая резка – 0,60 ч;

Источник № 6206 – Шлифовальная машина – 3,05 ч;

Источник № 6207 – Окрасочные работы – 0,27 ч;

Источник № 6208 – Битумные работы – 2,81 ч;

Источник № 6209 – Передвижные источники – 7,95 ч.

Общее количество источников выбросов в период строительства составляет 12 ед. Из них 3 источника – организованные, и 9 – неорганизованные источники выбросов.

Источниками загрязнения атмосферы ***при эксплуатации*** запроектированных объектов на ДНС-3 СХ являются:

Источник № 7201 – блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-191) - 8760 ч. (в 2027-2036 гг.).

Общее количество источников выбросов в период эксплуатации составляет 1 ед., который является неорганизованным источником выбросов.

4) Источниками загрязнения атмосферы (в 2027 году) ***в процессе строительства (при установке) блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-201)*** на ДНС-4 месторождения **Хаиркелды Юго-Западный** (Ю-ЗХ) являются:

Источник № 0301 – Электростанции переносные для сварочных работ – 15,06 ч;

Источник № 0302 – Дизельный двигатель компрессорной установки, 686 кВт – 0,27 ч;

Источник № 0303 – Дизельный двигатель наполнительно-опрессовочного агрегата – 0,66 ч;

Источник № 6301 – Пыление при разгрузке сыпучих материалов – 0,42 ч;

Источник № 6302 – Сварочные работы – 15,06 ч;

Источник № 6303 – Газовая резка – 0,50 ч;

Источник № 6304 – Шлифовальная машина – 3,05 ч;

Источник № 6305 – Окрасочные работы – 0,21 ч;

Источник № 6306 – Битумные работы – 1,42 ч;

Источник № 6307 – Передвижные источники – 3,80 ч.

Общее количество источников выбросов в период строительства составляет 10 ед. Из них 3 источника – организованные, и 7 – неорганизованные источники выбросов.

Источниками загрязнения атмосферы ***при эксплуатации*** запроектированных объектов на ДНС-4 Ю-ЗХ являются:

Источник № 7301 – блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-201) - 8760 ч. (в 2027-2036 гг.).

Общее количество источников выбросов в период эксплуатации составляет 1 ед., который является неорганизованным источником выбросов.

Расположение источников выбросов загрязняющих веществ представлено в Приложении 1.

1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

При работах не предусмотрено внедрение малоотходных и безотходных технологий, т.к. все отходы, образующиеся на площадке, передаются сторонней организации на договорной основе и не наносят ущерб окружающей среде.

Также проектом не предусмотрены специальные мероприятия по сокращению выбросов, перечень основных мероприятий по снижению отрицательного воздействия представлен в

разделе 1.9.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что при проектируемых работах максимальная концентрация вредных выбросов в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать допустимыми выбросами.

Согласно проектным решениям на проектируемых площадках, также, устанавливаются запорные арматуры и фланцевые соединения (ЗРА и ФС).

Согласно требованиям Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №355) для обеспечения безопасной эксплуатации нефтегазовых месторождений не допускается выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух через неплотность запорной арматуры и фланцевых соединений. В этой связи на предприятии осуществлены мероприятия по проверке герметичности оборудования, не подлежат нормированию. Нормативы выбросов загрязняющих веществ представлены без источников ЗРА и ФС. На источниках предусмотрена 100% герметизация ЗРА и ФС.

Предложения по нормативам НДВ представлены в таблицах 1.5.1-1.5.8.

Таблица 1.5.1 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу в процессе строительства (при установке) нефтегазового сепаратора С-7 и газового сепаратора ГС-3 на ППН месторождения Хаиркелды Южный в 2027 году

ПРОИЗВОДСТВО ЦЕХ, УЧАСТОК	НОМЕР ИСТОЧ-НИКА	НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ						ГОД ДОС-ТИЖЕ НИЯ НДВ
		СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ НА 2026 ГОД		НА 2027 ГОД		НДВ		
КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА		Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
СМР	6004			0,008878	0,003275	0,008878	0,003275	2027
СМР	6005			0,020250	0,000916	0,020250	0,000916	2027
Итого:				*0,02913*	*0,00419*	*0,02913*	*0,00419*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,02913***	***0,00419***	***0,02913***	***0,00419***	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
СМР	6004			0,000883	0,000315	0,000883	0,000315	2027
СМР	6005			0,000306	0,000014	0,000306	0,000014	2027
Итого:				*0,00119*	*0,00033*	*0,00119*	*0,00033*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00119***	***0,00033***	***0,00119***	***0,00033***	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
СМР	0001			0,137333	0,275234	0,137333	0,275234	2027
СМР	0002			1,463467	0,002477	1,463467	0,002477	2027
СМР	0003			0,785067	0,062122	0,785067	0,062122	2027
Итого:				2,38587	0,33983	2,38587	0,33983	
Неорганизованные источники								

СМР	6004			0,000525	0,000260	0,000525	0,000260	2027
СМР	6005			0,010833	0,000490	0,010833	0,000490	2027
Итого:				*0,01136*	*0,00075*	*0,01136*	*0,00075*	
Всего по загрязняющему веществу:				***2,39723***	***0,34058***	***2,39723***	***0,34058***	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
СМР	0001			0,022317	0,044726	0,022317	0,044726	2027
СМР	0002			0,237813	0,000402	0,237813	0,000402	2027
СМР	0003			0,127573	0,010095	0,127573	0,010095	2027
Итого:				*0,38770*	*0,05522*	*0,38770*	*0,05522*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,38770***	***0,05522***	***0,38770***	***0,05522***	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
СМР	0001			0,011667	0,024003	0,011667	0,024003	2027
СМР	0002			0,095278	0,000155	0,095278	0,000155	2027
СМР	0003			0,051111	0,003883	0,051111	0,003883	2027
Итого:				*0,15806*	*0,02804*	*0,15806*	*0,02804*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,15806***	***0,02804***	***0,15806***	***0,02804***	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
СМР	0001			0,018333	0,036005	0,018333	0,036005	2027
СМР	0002			0,228667	0,000387	0,228667	0,000387	2027
СМР	0003			0,122667	0,009707	0,122667	0,009707	2027
Итого:				*0,36967*	*0,04610*	*0,36967*	*0,04610*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,36967***	***0,04610***	***0,36967***	***0,04610***	

0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001			0,120000	0,240030	0,120000	0,240030	2027
СМР	0002			1,181444	0,002012	1,181444	0,002012	2027
СМР	0003			0,633778	0,050474	0,633778	0,050474	2027
Итого:				*1,93522*	*0,29252*	*1,93522*	*0,29252*	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	6004			0,003325	0,001381	0,003325	0,001381	2027
СМР	6005			0,013750	0,000622	0,013750	0,000622	2027
Итого:				*0,01708*	*0,00200*	*0,01708*	*0,00200*	
Всего по загрязняющему веществу:				***1,95230***	***0,29452***	***1,95230***	***0,29452***	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	6004			0,000210	0,000094	0,000210	0,000094	2027
Итого:				*0,00021*	*0,00009*	*0,00021*	*0,00009*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00021***	***0,00009***	***0,00021***	***0,00009***	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	6004			0,000538	0,000143	0,000538	0,000143	2027
Итого:				*0,00054*	*0,00014*	*0,00054*	*0,00014*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00054***	***0,00014***	***0,00054***	***0,00014***	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	6008			8,994136	0,037952	8,994136	0,037952	2027
Итого:				*8,99414*	*0,03795*	*8,99414*	*0,03795*	

Всего по загрязняющему веществу:				***8,99414***	***0,03795***	***8,99414***	***0,03795***	
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
СМР	6008			4,420289	0,042546	4,420289	0,042546	2027
Итого:				*4,42029*	*0,04255*	*4,42029*	*0,04255*	
Всего по загрязняющему веществу:				***4,42029***	***0,04255***	***4,42029***	***0,04255***	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
СМР	0001			0,0000002	0,0000004	0,0000002	0,0000004	2027
СМР	0002			0,000002	0,000000004	0,000002	0,000000004	2027
СМР	0003			0,000001	0,0000001	0,000001	0,0000001	2027
Итого:				*0,000004*	*0,000001*	*0,000004*	*0,000001*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,000004***	***0,000001***	***0,000004***	***0,000001***	
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
СМР	6008			0,855540	0,008235	0,855540	0,008235	2027
Итого:				*0,85554*	*0,00823*	*0,85554*	*0,00823*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,85554***	***0,00823***	***0,85554***	***0,00823***	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
СМР	0001			0,002500	0,004801	0,002500	0,004801	2027
СМР	0002			0,022867	0,000039	0,022867	0,000039	2027
СМР	0003			0,012267	0,000971	0,012267	0,000971	2027
Итого:				*0,03763*	*0,00581*	*0,03763*	*0,00581*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,03763***	***0,00581***	***0,03763***	***0,00581***	

1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
СМР	6008			1,853669	0,017842	1,853669	0,017842	2027
Итого:				*1,85367*	*0,01784*	*1,85367*	*0,01784*	
Всего по загрязняющему веществу:				***1,85367***	***0,01784***	***1,85367***	***0,01784***	
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
СМР	6008			1,387761	0,008843	1,387761	0,008843	2027
Итого:				*1,38776*	*0,00884*	*1,38776*	*0,00884*	
Всего по загрязняющему веществу:				***1,38776***	***0,00884***	***1,38776***	***0,00884***	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
СМР	0001			0,060000	0,120015	0,060000	0,120015	2027
СМР	0002			0,552611	0,000929	0,552611	0,000929	2027
СМР	0003			0,296444	0,023296	0,296444	0,023296	2027
Итого:				*0,90906*	*0,14424*	*0,90906*	*0,14424*	
Неорганизованные источники								
СМР	6009			5,003137	0,733600	5,003137	0,733600	2027
Итого:				*5,00314*	*0,73360*	*5,00314*	*0,73360*	
Всего по загрязняющему веществу:				***5,91219***	***0,87784***	***5,91219***	***0,87784***	
2868, Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)								
Неорганизованные источники								
СМР	6006			0,000002	0,00000002	0,000002	0,00000002	2027
Итого:				*0,000002*	*0,00000002*	*0,000002*	*0,00000002*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,000002***	***0,00000002***	***0,000002***	***0,00000002***	
2902, Взвешенные частицы (116)								

Неорганизованные источники								
СМР	6007			0,000023	0,000001	0,000023	0,000001	2027
СМР	6008			0,445267	0,003915	0,445267	0,003915	2027
Итого:				*0,44529*	*0,00392*	*0,44529*	*0,00392*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,44529***	***0,00392***	***0,44529***	***0,00392***	
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)								
Неорганизованные источники								
СМР	6001			6,137000	0,015478	6,137000	0,015478	2027
СМР	6002			2,409600	0,050538	2,409600	0,050538	2027
СМР	6003			0,083200	0,000568	0,083200	0,000568	2027
СМР	6004			0,000403	0,000144	0,000403	0,000144	2027
Итого:				*8,63020*	*0,06673*	*8,63020*	*0,06673*	
Всего по загрязняющему веществу:				***8,63020***	***0,06673***	***8,63020***	***0,06673***	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
СМР	6007			0,000014	0,000001	0,000014	0,000001	2027
Итого:				*0,00001*	*0,000001*	*0,00001*	*0,000001*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00001***	***0,000001***	***0,00001***	***0,000001***	
Всего по объекту:				**37,832744**	**1,838934**	**37,832744**	**1,838934**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				***6,183207***	***0,911760***	***6,183207***	***0,911760***	
Итого по неорганизованным источникам:				***31,649537***	***0,927174***	***31,649537***	***0,927174***	

Таблица 1.5.2 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации нефтегазового сепаратора С-7 и газового сепаратора ГС-3 на ППН месторождения Хаиркелды Южный

ПРОИЗВОДСТВО ЦЕХ, УЧАСТОК	НОМЕР ИСТОЧ-НИКА	НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ						ГОД ДОС-ТИЖЕ НИЯ НДВ
		СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ НА 2026 ГОД		НА 2027-2036 ГОДЫ		НДВ		
КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА		Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Нефтегазовый сепаратор НГСВ-50 (С-7)	7001			0,153776	4,849487	0,153776	4,849487	2027
Газовый сепаратор ГС-0,8 (ГС-3)	7002			0,064417	2,031444	0,064417	2,031444	2027
Итого:				*0,21819*	*6,88093*	*0,21819*	*6,88093*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,21819***	***6,88093***	***0,21819***	***6,88093***	
0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Нефтегазовый сепаратор НГСВ-50 (С-7)	7001			0,056876	1,793628	0,056876	1,793628	2027
Газовый сепаратор ГС-0,8 (ГС-3)	7002			0,042944	1,354296	0,042944	1,354296	2027
Итого:				*0,09982*	*3,14792*	*0,09982*	*3,14792*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,09982***	***3,14792***	***0,09982***	***3,14792***	
0602, Бензол (64)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Нефтегазовый сепаратор НГСВ-50 (С-7)	7001			0,000743	0,023424	0,000743	0,023424	2027
Итого:				*0,00074*	*0,02342*	*0,00074*	*0,02342*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00074***	***0,02342***	***0,00074***	***0,02342***	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Нефтегазовый сепаратор НГСВ-50 (С-7)	7001			0,000233	0,007362	0,000233	0,007362	2027
Итого:				*0,00023*	*0,00736*	*0,00023*	*0,00736*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00023***	***0,00736***	***0,00023***	***0,00736***	
0621, Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Нефтегазовый сепаратор НГСВ-50 (С-7)	7001			0,000467	0,014724	0,000467	0,014724	2027
Итого:				*0,00047*	*0,01472*	*0,00047*	*0,01472*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00047***	***0,01472***	***0,00047***	***0,01472***	
Всего по объекту:				**0,319456**	**10,074364**	**0,319456**	**10,074364**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**0,319456**	**10,074364**	**0,319456**	**10,074364**	
Итого по неорганизованным источникам:								

Таблица 1.5.3 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу в процессе строительства (при установке) блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-101) на ДНС-2 месторождения Хаиркелды Центральный в 2027 году

ПРОИЗВОДСТВО ЦЕХ, УЧАСТОК	НОМЕР ИСТОЧ-НИКА	НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ						ГОД ДОС-ТИЖЕ НИЯ НДВ
		СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ НА 2026 ГОД		НА 2027 ГОД		НДВ		
КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА		Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6104			0,007694	0,000150	0,007694	0,000150	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	6105			0,020250	0,000033	0,020250	0,000033	2027
Итого:				*0,02794*	*0,00018*	*0,02794*	*0,00018*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,02794***	***0,00018***	***0,02794***	***0,00018***	

0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6104			0,000765	0,000013	0,000765	0,000013	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	6105			0,000306	0,000000	0,000306	0,000000	2027
Итого:				*0,00107*	*0,00001*	*0,00107*	*0,00001*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00107***	***0,00001***	***0,00107***	***0,00001***	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	0101			0,137333	0,010217	0,137333	0,010217	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0102			1,463467	0,000048	1,463467	0,000048	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0103			0,785067	0,002307	0,785067	0,002307	2027
Итого:				*2,38587*	*0,01257*	*2,38587*	*0,01257*	
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6104			0,000455	0,000020	0,000455	0,000020	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	6105			0,010833	0,000018	0,010833	0,000018	2027
Итого:				*0,01129*	*0,00004*	*0,01129*	*0,00004*	
Всего по загрязняющему веществу:				***2,39716***	***0,01261***	***2,39716***	***0,01261***	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	0101			0,022317	0,001660	0,022317	0,001660	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0102			0,237813	0,000008	0,237813	0,000008	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0103			0,127573	0,000375	0,127573	0,000375	2027
Итого:				*0,38770*	*0,00204*	*0,38770*	*0,00204*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,38770***	***0,00204***	***0,38770***	***0,00204***	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР при установке БДР на ДНС-2	0101			0,011667	0,000891	0,011667	0,000891	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0102			0,095278	0,000003	0,095278	0,000003	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0103			0,051111	0,000144	0,051111	0,000144	2027
Итого:				*0,15806*	*0,00104*	*0,15806*	*0,00104*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,15806***	***0,00104***	***0,15806***	***0,00104***	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР при установке БДР на ДНС-2	0101			0,018333	0,001337	0,018333	0,001337	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0102			0,228667	0,000008	0,228667	0,000008	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0103			0,122667	0,000361	0,122667	0,000361	2027
Итого:				*0,36967*	*0,00170*	*0,36967*	*0,00170*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,36967***	***0,00170***	***0,36967***	***0,00170***	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР при установке БДР на ДНС-2	0101			0,120000	0,008910	0,120000	0,008910	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0102			1,181444	0,000039	1,181444	0,000039	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0103			0,633778	0,001875	0,633778	0,001875	2027
Итого:				*1,93522*	*0,01082*	*1,93522*	*0,01082*	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6104			0,002882	0,000104	0,002882	0,000104	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	6105			0,013750	0,000022	0,013750	0,000022	2027
Итого:				*0,01663*	*0,00013*	*0,01663*	*0,00013*	
Всего по загрязняющему веществу:				***1,95185***	***0,01095***	***1,95185***	***0,01095***	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								

Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6104			0,000182	0,000007	0,000182	0,000007	2027
Итого:				*0,00018*	*0,00001*	*0,00018*	*0,00001*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00018***	***0,00001***	***0,00018***	***0,00001***	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6104			0,000466	0,000010	0,000466	0,000010	2027
Итого:				*0,00047*	*0,00001*	*0,00047*	*0,00001*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00047***	***0,00001***	***0,00047***	***0,00001***	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6107			0,587883	0,010467	0,587883	0,010467	2027
Итого:				*0,58788*	*0,01047*	*0,58788*	*0,01047*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,58788***	***0,01047***	***0,58788***	***0,01047***	
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6107			0,309395	0,001125	0,309395	0,001125	2027
Итого:				*0,30939*	*0,00113*	*0,30939*	*0,00113*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,30939***	***0,00113***	***0,30939***	***0,00113***	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	0101			0,0000002	0,00000002	0,0000002	0,00000002	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0102			0,000002	0,0000000001	0,000002	0,0000000001	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0103			0,000001	0,000000004	0,000001	0,000000004	2027
Итого:				*0,000004*	*0,00000002*	*0,000004*	*0,00000002*	

Всего по загрязняющему веществу:				***0,000004***	***0,00000002***	***0,000004***	***0,00000002***	
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6107			0,059883	0,000218	0,059883	0,000218	2027
Итого:				*0,05988*	*0,00022*	*0,05988*	*0,00022*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,05988***	***0,00022***	***0,05988***	***0,00022***	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	0101			0,002500	0,000178	0,002500	0,000178	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0102			0,022867	0,000001	0,022867	0,000001	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0103			0,012267	0,000036	0,012267	0,000036	2027
Итого:				*0,03763*	*0,00022*	*0,03763*	*0,00022*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,03763***	***0,00022***	***0,03763***	***0,00022***	
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6107			0,129746	0,000472	0,129746	0,000472	2027
Итого:				*0,12975*	*0,00047*	*0,12975*	*0,00047*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,12975***	***0,00047***	***0,12975***	***0,00047***	
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6107			0,031497	0,008464	0,031497	0,008464	2027
Итого:				*0,03150*	*0,00846*	*0,03150*	*0,00846*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,03150***	***0,00846***	***0,03150***	***0,00846***	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								

СМР при установке БДР на ДНС-2	0101			0,060000	0,004455	0,060000	0,004455	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0102			0,552611	0,000018	0,552611	0,000018	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	0103			0,296444	0,000865	0,296444	0,000865	2027
Итого:				*0,90906*	*0,00534*	*0,90906*	*0,00534*	
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6108			5,002633	0,038000	5,002633	0,038000	2027
Итого:				*5,00263*	*0,03800*	*5,00263*	*0,03800*	
Всего по загрязняющему веществу:				***5,91169***	***0,04334***	***5,91169***	***0,04334***	
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6106			0,000023	0,000000	0,000023	0,000000	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	6107			0,035686	0,000843	0,035686	0,000843	2027
Итого:				*0,03571*	*0,00084*	*0,03571*	*0,00084*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,03571***	***0,00084***	***0,03571***	***0,00084***	
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)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6101			0,016826	0,000848	0,016826	0,000848	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	6102			0,041060	0,002753	0,041060	0,002753	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	6103			0,005860	0,000015	0,005860	0,000015	2027
СМР при установке БДР на ДНС-2	6104			0,000349	0,000009	0,000349	0,000009	2027
Итого:				*0,06409*	*0,00362*	*0,06409*	*0,00362*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,06409***	***0,00362***	***0,06409***	***0,00362***	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-2	6106			0,000014	0,0000002	0,000014	0,0000002	2027

Итого:				*0,00001*	*0,0000002*	*0,00001*	*0,0000002*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00001***	***0,0000002***	***0,00001***	***0,0000002***	
Всего по объекту:				**12,461645**	**0,097326**	**12,461645**	**0,097326**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**6,183207**	**0,033734**	**6,183207**	**0,033734**	
Итого по неорганизованным источникам:				**6,278438**	**0,063591**	**6,278438**	**0,063591**	

Таблица 1.5.4 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-101) на ДНС-2 месторождения Хаиркелды Центральный

ПРОИЗВОДСТВО ЦЕХ, УЧАСТОК	НОМЕР ИСТОЧ-НИКА	НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ																ГОД ДОС-ТИЖЕНИЯ НДВ
		СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ НА 2026 ГОД		НА 2027 ГОД		НА 2028 ГОД		НА 2029 ГОД		НА 2030-2033 ГОДЫ		НА 2034-2035 ГОД		НА 2036 ГОД		НДВ		
КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА		Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1052, Метанол (Метиловый спирт) (338)																		
Организованные источники																		
Экплуатация. ДНС-2 ЦХ	7101			0,0000619	0,0000632	0,0000619	0,0000565	0,0000619	0,0000619	0,0000619	0,0000612	0,0000619	0,0000605	0,0000619	0,0000599	0,0000619	0,0000632	2027
Итого:				*0,0000619*	*0,0000632*	*0,0000619*	*0,0000565*	*0,0000619*	*0,0000619*	*0,0000619*	*0,0000612*	*0,0000619*	*0,0000605*	*0,0000619*	*0,0000599*	*0,0000619*	*0,0000632*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,0000619***	***0,0000632***	***0,0000619***	***0,0000565***	***0,0000619***	***0,0000619***	***0,0000619***	***0,0000612***	***0,0000619***	***0,0000605***	***0,0000619***	***0,0000599***	***0,0000619***	***0,0000632***	
2750, Сольвент нафта (1149*)																		
Организованные источники																		
Экплуатация. ДНС-2 ЦХ	7101			0,00000801	0,00000808	0,00000801	0,00000722	0,00000801	0,00000791	0,00000801	0,00000782	0,00000801	0,00000774	0,00000801	0,00000765	0,00000801	0,00000808	2027
Итого:				*0,0000080*	*0,0000081*	*0,0000080*	*0,0000072*	*0,0000080*	*0,0000079*	*0,0000080*	*0,0000078*	*0,0000080*	*0,0000077*	*0,0000080*	*0,0000077*	*0,0000080*	*0,0000081*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,0000080***	***0,0000081***	***0,0000080***	***0,0000072***	***0,0000080***	***0,0000079***	***0,0000080***	***0,0000078***	***0,0000080***	***0,0000077***	***0,0000080***	***0,0000077***	***0,0000080***	***0,0000081***	
Всего по объекту:				**0,0000699**	**0,0000713**	**0,0000699**	**0,0000637**	**0,0000699**	**0,0000698**	**0,0000699**	**0,0000690**	**0,0000699**	**0,0000682**	**0,0000699**	**0,0000676**	**0,0000699**	**0,0000713**	
Из них:																		
Итого по организованным источникам:				**0,00006991**	**0,00007128**	**0,00006991**	**0,00006372**	**0,00006991**	**0,00006981**	**0,00006991**	**0,00006902**	**0,00006991**	**0,00006824**	**0,00006991**	**0,00006755**	**0,00006991**	**0,00007128**	
Итого по неорганизованным источникам:																		

Таблица 1.5.5 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу в процессе строительства (при установке) блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-191) на ДНС-3 месторождения Хаиркелды Северный в 2027 году

ПРОИЗВОДСТВО ЦЕХ, УЧАСТОК	НОМЕР ИСТОЧ-НИКА	НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ						ГОД ДОС-ТИЖЕ НИЯ НДВ
		СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ НА 2026 ГОД		НА 2027 ГОД		НДВ		
КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА		Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6204			0,006707	0,000116	0,006707	0,000116	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	6205			0,020250	0,000087	0,020250	0,000087	2027
Итого:				*0,02696*	*0,00020*	*0,02696*	*0,00020*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,02696***	***0,00020***	***0,02696***	***0,00020***	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6204			0,000667	0,000011	0,000667	0,000011	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	6205			0,000306	0,000001	0,000306	0,000001	2027
Итого:				*0,00097*	*0,00001*	*0,00097*	*0,00001*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00097***	***0,00001***	***0,00097***	***0,00001***	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	0201			0,137333	0,013072	0,137333	0,013072	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0202			1,463467	0,000054	1,463467	0,000054	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0203			0,785067	0,003318	0,785067	0,003318	2027
Итого:				*2,38587*	*0,01644*	*2,38587*	*0,01644*	

Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6204			0,000397	0,000011	0,000397	0,000011	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	6205			0,010833	0,000047	0,010833	0,000047	2027
Итого:				*0,01123*	*0,00006*	*0,01123*	*0,00006*	
Всего по загрязняющему веществу:				***2,39710***	***0,01650***	***2,39710***	***0,01650***	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	0201			0,022317	0,002124	0,022317	0,002124	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0202			0,237813	0,000009	0,237813	0,000009	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0203			0,127573	0,000539	0,127573	0,000539	2027
Итого:				*0,38770*	*0,00267*	*0,38770*	*0,00267*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,38770***	***0,00267***	***0,38770***	***0,00267***	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	0201			0,011667	0,001140	0,011667	0,001140	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0202			0,095278	0,000003	0,095278	0,000003	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0203			0,051111	0,000207	0,051111	0,000207	2027
Итого:				*0,15806*	*0,00135*	*0,15806*	*0,00135*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,15806***	***0,00135***	***0,15806***	***0,00135***	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	0201			0,018333	0,001710	0,018333	0,001710	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0202			0,228667	0,000009	0,228667	0,000009	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0203			0,122667	0,000519	0,122667	0,000519	2027
Итого:				*0,36967*	*0,00224*	*0,36967*	*0,00224*	

Всего по загрязняющему веществу:				***0,36967***	***0,00224***	***0,36967***	***0,00224***	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР при установке БДР на ДНС-3	0201			0,120000	0,011400	0,120000	0,011400	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0202			1,181444	0,000044	1,181444	0,000044	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0203			0,633778	0,002696	0,633778	0,002696	2027
Итого:				*1,93522*	*0,01414*	*1,93522*	*0,01414*	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6204			0,002512	0,000059	0,002512	0,000059	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	6205			0,013750	0,000059	0,013750	0,000059	2027
Итого:				*0,01626*	*0,00012*	*0,01626*	*0,00012*	
Всего по загрязняющему веществу:				***1,95148***	***0,01426***	***1,95148***	***0,01426***	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6204			0,000159	0,000004	0,000159	0,000004	2027
Итого:				*0,00016*	*0,000004*	*0,00016*	*0,000004*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00016***	***0,000004***	***0,00016***	***0,000004***	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6204			0,000406	0,000007	0,000406	0,000007	2027
Итого:				*0,00041*	*0,00001*	*0,00041*	*0,00001*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00041***	***0,00001***	***0,00041***	***0,00001***	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6207			0,651654	0,001947	0,651654	0,001947	2027

Итого:				*0,65165*	*0,00195*	*0,65165*	*0,00195*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,65165***	***0,00195***	***0,65165***	***0,00195***	
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6207			0,463259	0,001668	0,463259	0,001668	2027
Итого:				*0,46326*	*0,00167*	*0,46326*	*0,00167*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,46326***	***0,00167***	***0,46326***	***0,00167***	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	0201			0,0000002	0,00000002	0,0000002	0,00000002	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0202			0,0000023	0,0000000001	0,0000023	0,0000000001	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0203			0,0000012	0,00000001	0,0000012	0,00000001	2027
Итого:				*0,000004*	*0,00000003*	*0,000004*	*0,00000003*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,000004***	***0,00000003***	***0,000004***	***0,00000003***	
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6207			0,089663	0,000323	0,089663	0,000323	2027
Итого:				*0,08966*	*0,00032*	*0,08966*	*0,00032*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,08966***	***0,00032***	***0,08966***	***0,00032***	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	0201			0,002500	0,000228	0,002500	0,000228	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0202			0,022867	0,000001	0,022867	0,000001	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0203			0,012267	0,000052	0,012267	0,000052	2027
Итого:				*0,03763*	*0,00028*	*0,03763*	*0,00028*	

Всего по загрязняющему веществу:				***0,03763***	***0,00028***	***0,03763***	***0,00028***	
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6207			0,194270	0,000699	0,194270	0,000699	2027
Итого:				*0,19427*	*0,00070*	*0,19427*	*0,00070*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,19427***	***0,00070***	***0,19427***	***0,00070***	
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6207			0,036293	0,000131	0,036293	0,000131	2027
Итого:				*0,03629*	*0,00013*	*0,03629*	*0,00013*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,03629***	***0,00013***	***0,03629***	***0,00013***	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	0201			0,060000	0,005700	0,060000	0,005700	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0202			0,552611	0,000020	0,552611	0,000020	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	0203			0,296444	0,001244	0,296444	0,001244	2027
Итого:				*0,90906*	*0,00696*	*0,90906*	*0,00696*	
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6208			5,001977	0,050600	5,001977	0,050600	2027
Итого:				*5,00198*	*0,05060*	*5,00198*	*0,05060*	
Всего по загрязняющему веществу:				***5,91103***	***0,05756***	***5,91103***	***0,05756***	
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6206			0,000023	0,000000	0,000023	0,000000	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	6207			0,046574	0,000151	0,046574	0,000151	2027

Итого:				*0,04660*	*0,00015*	*0,04660*	*0,00015*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,04660***	***0,00015***	***0,04660***	***0,00015***	
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)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6201			0,027694	0,001476	0,027694	0,001476	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	6202			0,571588	0,002952	0,571588	0,002952	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	6203			0,006350	0,000016	0,006350	0,000016	2027
СМР при установке БДР на ДНС-3	6204			0,000304	0,000005	0,000304	0,000005	2027
Итого:				*0,60594*	*0,00445*	*0,60594*	*0,00445*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,60594***	***0,00445***	***0,60594***	***0,00445***	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-3	6206			0,000014	0,0000002	0,000014	0,0000002	2027
Итого:				*0,000014*	*0,0000002*	*0,000014*	*0,0000002*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,000014***	***0,0000002***	***0,000014***	***0,0000002***	
Всего по объекту:				**13,328858**	**0,104461**	**13,328858**	**0,104461**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				***6,183207***	***0,044091***	***6,183207***	***0,044091***	
Итого по неорганизованным источникам:				***7,145651***	***0,060371***	***7,145651***	***0,060371***	

Таблица 1.5.6 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-191) на ДНС-3 месторождения Хаиркелды Северный

ПРОИЗВОДСТВО ЦЕХ, УЧАСТОК	НОМЕР ИСТОЧ-НИКА	НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ																							ГОД ДОС-ТИЖЕНИЯ НДВ
		СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ НА 2026 ГОД		НА 2027 ГОД		НА 2028 ГОД		НА 2029 ГОД		НА 2030 ГОД		НА 2031 ГОД		НА 2032 ГОД		НА 2033 ГОД		НА 2034 ГОД		НА 2035 ГОД		НА 2036 ГОД		НДВ		
КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА		Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1052, Метанол (Метиловый спирт) (338)																										
Организованные источники																										
Эксплуатация. ДНС-3 СХ	7201			0,000062	0,000539	0,000062	0,000538	0,000062	0,000527	0,000062	0,000515	0,000062	0,000496	0,000062	0,000473	0,000062	0,000453	0,000062	0,000432	0,000062	0,000414	0,000062	0,000393	0,000062	0,000539	2027
Итого:				*0,000062*	*0,000539*	*0,000062*	*0,000538*	*0,000062*	*0,000527*	*0,000062*	*0,000515*	*0,000062*	*0,000496*	*0,000062*	*0,000473*	*0,000062*	*0,000453*	*0,000062*	*0,000432*	*0,000062*	*0,000414*	*0,000062*	*0,000393*	*0,000062*	*0,000539*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,000062***	***0,000539***	***0,000062***	***0,000538***	***0,000062***	***0,000527***	***0,000062***	***0,000515***	***0,000062***	***0,000496***	***0,000062***	***0,000473***	***0,000062***	***0,000453***	***0,000062***	***0,000432***	***0,000062***	***0,000414***	***0,000062***	***0,000393***	***0,000062***	*0,000539*	
2750, Сольвент нафта (1149*)																										
Организованные источники																										
Эксплуатация. ДНС-3 СХ	7201			0,000008	0,000069	0,000008	0,000069	0,000008	0,000067	0,000008	0,000066	0,000008	0,000063	0,000008	0,000124	0,000008	0,000058	0,000008	0,000055	0,000008	0,000053	0,000008	0,000050	0,000008	0,000069	2027
Итого:				*0,000008*	*0,000069*	*0,000008*	*0,000069*	*0,000008*	*0,000067*	*0,000008*	*0,000066*	*0,000008*	*0,000063*	*0,000008*	*0,000124*	*0,000008*	*0,000058*	*0,000008*	*0,000055*	*0,000008*	*0,000053*	*0,000008*	*0,000050*	*0,000008*	0,000069	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,000008***	***0,000069***	***0,000008***	***0,000069***	***0,000008***	***0,000067***	***0,000008***	***0,000066***	***0,000008***	***0,000063***	***0,000008***	***0,000124***	***0,000008***	***0,000058***	***0,000008***	***0,000055***	***0,000008***	***0,000053***	***0,000008***	***0,000050***	***0,000008***	0,000069	
Всего по объекту:				**0,000070**	**0,000608**	**0,000070**	**0,000607**	**0,000070**	**0,000594**	**0,000070**	**0,000581**	**0,000070**	**0,000559**	**0,000070**	**0,000597**	**0,000070**	**0,000511**	**0,000070**	**0,000488**	**0,000070**	**0,000467**	**0,000070**	**0,000443**	**0,000070**	**0,000608**	
Из них:																										
Итого по организованным источникам:				***0,000070***	***0,000608***	***0,000070***	***0,000607***	***0,000070***	***0,000594***	***0,000070***	***0,000581***	***0,000070***	***0,000559***	***0,000070***	***0,000597***	***0,000070***	***0,000511***	***0,000070***	***0,000488***	***0,000070***	***0,000467***	***0,000070***	***0,000443***	***0,000070***	**0,000608**	
Итого по неорганизованным источникам:																										

Таблица 1.5.7 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу в процессе строительства (при установке) блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-201) на ДНС-4 месторождения Хаиркелды Юго-Западный в 2027 году

ПРОИЗВОДСТВО ЦЕХ, УЧАСТОК	НОМЕР ИСТОЧ-НИКА	НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ						ГОД ДОС-ТИЖЕ НИЯ НДВ
		СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ НА 2026 ГОД		НА 2027 ГОД		НДВ		
КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА		Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6302			0,008878	0,000095	0,008878	0,000095	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	6303			0,020250	0,000036	0,020250	0,000036	2027
Итого:				*0,02913*	*0,00013*	*0,02913*	*0,00013*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,02913***	***0,00013***	***0,02913***	***0,00013***	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6302			0,000883	0,000009	0,000883	0,000009	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	6303			0,000306	0,000001	0,000306	0,000001	2027
Итого:				*0,00119*	*0,00001*	*0,00119*	*0,00001*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00119***	***0,00001***	***0,00119***	***0,00001***	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	0301			0,137333	0,008256	0,137333	0,008256	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0302			1,463467	0,000045	1,463467	0,000045	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0303			0,785067	0,001622	0,785067	0,001622	2027
Итого:				*2,38587*	*0,00992*	*2,38587*	*0,00992*	

Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6302			0,000525	0,000010707	0,000525	0,000010707	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	6303			0,010833333	0,0000195	0,010833333	0,0000195	2027
Итого:				*0,011358333*	*0,000030207*	*0,011358333*	*0,000030207*	
Всего по загрязняющему веществу:				***2,397225***	***0,009953407***	***2,397225***	***0,009953407***	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	0301			0,022317	0,001342	0,022317	0,001342	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0302			0,237813	0,000007	0,237813	0,000007	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0303			0,127573	0,000264	0,127573	0,000264	2027
Итого:				*0,38770*	*0,00161*	*0,38770*	*0,00161*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,38770***	***0,00161***	***0,38770***	***0,00161***	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	0301			0,011667	0,000720	0,011667	0,000720	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0302			0,095278	0,000003	0,095278	0,000003	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0303			0,051111	0,000101	0,051111	0,000101	2027
Итого:				*0,15806*	*0,00082*	*0,15806*	*0,00082*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,15806***	***0,00082***	***0,15806***	***0,00082***	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	0301			0,018333	0,001080	0,018333	0,001080	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0302			0,228667	0,000007	0,228667	0,000007	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0303			0,122667	0,000254	0,122667	0,000254	2027
Итого:				*0,36967*	*0,00134*	*0,36967*	*0,00134*	

Всего по загрязняющему веществу:				***0,36967***	***0,00134***	***0,36967***	***0,00134***	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР при установке БДР на ДНС-4	0301			0,120000	0,007200	0,120000	0,007200	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0302			1,181444	0,000036	1,181444	0,000036	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0303			0,633778	0,001318	0,633778	0,001318	2027
Итого:				*1,93522*	*0,00855*	*1,93522*	*0,00855*	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6302			0,003325	0,000058	0,003325	0,000058	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	6303			0,013750	0,000025	0,013750	0,000025	2027
Итого:				*0,01708*	*0,00008*	*0,01708*	*0,00008*	
Всего по загрязняющему веществу:				***1,95230***	***0,00864***	***1,95230***	***0,00864***	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6302			0,000210	0,000004	0,000210	0,000004	2027
Итого:				*0,00021*	*0,000004*	*0,00021*	*0,000004*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00021***	***0,000004***	***0,00021***	***0,000004***	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6302			0,000538	0,000006	0,000538	0,000006	2027
Итого:				*0,00054*	*0,00001*	*0,00054*	*0,00001*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00054***	***0,00001***	***0,00054***	***0,00001***	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6305			0,708558	0,002551	0,708558	0,002551	2027

Итого:				*0,70856*	*0,00255*	*0,70856*	*0,00255*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,70856***	***0,00255***	***0,70856***	***0,00255***	
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6305			0,354757	0,001277	0,354757	0,001277	2027
Итого:				*0,35476*	*0,00128*	*0,35476*	*0,00128*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,35476***	***0,00128***	***0,35476***	***0,00128***	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	0301			0,0000002	0,00000001	0,0000002	0,00000001	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0302			0,000002	0,0000000001	0,000002	0,0000000001	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0303			0,000001	0,000000003	0,000001	0,000000003	2027
Итого:				*0,000004*	*0,00000002*	*0,000004*	*0,00000002*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,000004***	***0,00000002***	***0,000004***	***0,00000002***	
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6305			0,068663	0,000247	0,068663	0,000247	2027
Итого:				*0,06866*	*0,00025*	*0,06866*	*0,00025*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,06866***	***0,00025***	***0,06866***	***0,00025***	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	0301			0,002500	0,000144	0,002500	0,000144	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0302			0,022867	0,000001	0,022867	0,000001	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0303			0,012267	0,000025	0,012267	0,000025	2027
Итого:				*0,03763*	*0,00017*	*0,03763*	*0,00017*	

Всего по загрязняющему веществу:				***0,03763***	***0,00017***	***0,03763***	***0,00017***	
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6305			0,148769	0,000536	0,148769	0,000536	2027
Итого:				*0,14877*	*0,00054*	*0,14877*	*0,00054*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,14877***	***0,00054***	***0,14877***	***0,00054***	
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6305			0,033986	0,000122	0,033986	0,000122	2027
Итого:				*0,03399*	*0,00012*	*0,03399*	*0,00012*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,03399***	***0,00012***	***0,03399***	***0,00012***	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	0301			0,060000	0,003600	0,060000	0,003600	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0302			0,552611	0,000017	0,552611	0,000017	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	0303			0,296444	0,000608	0,296444	0,000608	2027
Итого:				*0,90906*	*0,00423*	*0,90906*	*0,00423*	
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6306			4,988263	0,025500	4,988263	0,025500	2027
Итого:				*4,988263*	*0,025500*	*4,988263*	*0,025500*	
Всего по загрязняющему веществу:				***5,89732***	***0,02973***	***5,89732***	***0,02973***	
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6304			0,000023	0,000000	0,000023	0,000000	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	6305			0,041507	0,000149	0,041507	0,000149	2027

Итого:				*0,04153*	*0,00015*	*0,04153*	*0,00015*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,04153***	***0,00015***	***0,04153***	***0,00015***	
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)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6301			0,005380	0,000014	0,005380	0,000014	2027
СМР при установке БДР на ДНС-4	6302			0,000403	0,000005	0,000403	0,000005	2027
Итого:				*0,00578*	*0,00002*	*0,00578*	*0,00002*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00578***	***0,00002***	***0,00578***	***0,00002***	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
СМР при установке БДР на ДНС-4	6304			0,000014	0,0000002	0,000014	0,0000002	2027
Итого:				*0,00001*	*0,0000002*	*0,00001*	*0,0000002*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,00001***	***0,0000002***	***0,00001***	***0,0000002***	
Всего по объекту:				**12,593027**	**0,057316**	**12,593027**	**0,057316**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				***6,183207***	***0,026650***	***6,183207***	***0,026650***	
Итого по неорганизованным источникам:				***6,409820***	***0,030666***	***6,409820***	***0,030666***	

Таблица 1.5.8 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-201) на ДНС-4 месторождения Хаиркелды Юго-Западный

ПРОИЗВОД-СТВО ЦЕХ, УЧАСТОК	НОМЕР ИСТОЧНИКА	НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ																						ГОД ДОСТИЖЕНИЯ НДВ
		СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ НА 2026 ГОД		НА 2027 ГОД		НА 2028 ГОД		НА 2029 ГОД		НА 2030 ГОД		НА 2031 ГОД		НА 2032 ГОД		НА 2033 ГОД		НА 2034 ГОД		НА 2035 ГОД		НА 2036 ГОД		НДВ		
КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА		Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	Г/С	Т/ГОД	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1052, Метанол (Метиловый спирт) (338)																										
Организованные источники																										
Эксплуатация. ДНС-4 Ю-ЗХ	7301			0,000062	0,000199	0,000062	0,000205	0,000062	0,000201	0,000062	0,000198	0,000062	0,000195	0,000062	0,000188	0,000062	0,000178	0,000062	0,000165	0,000062	0,000151	0,000062	0,000140	0,000062	0,000205	2028
Итого:				*0,000062*	*0,000199*	*0,000062*	*0,000205*	*0,000062*	*0,000201*	*0,000062*	*0,000198*	*0,000062*	*0,000195*	*0,000062*	*0,000188*	*0,000062*	*0,000178*	*0,000062*	*0,000165*	*0,000062*	*0,000151*	*0,000062*	*0,000140*	*0,000062*	*0,000205*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,000062***	***0,000199***	***0,000062***	***0,000205***	***0,000062***	***0,000201***	***0,000062***	***0,000198***	***0,000062***	***0,000195***	***0,000062***	***0,000188***	***0,000062***	***0,000178***	***0,000062***	***0,000165***	***0,000062***	***0,000151***	***0,000062***	***0,000140***	***0,000062***	***0,000205***	
2750, Сольвент нафта (1149*)																										
Организованные источники																										
Эксплуатация. ДНС-4 Ю-ЗХ	7301			0,000008	0,000025	0,000008	0,000026	0,000008	0,000026	0,000008	0,000025	0,000008	0,000025	0,000008	0,000024	0,000008	0,000023	0,000008	0,000021	0,000008	0,000019	0,000008	0,000018	0,000008	0,000026	2028
Итого:				*0,000008*	*0,000025*	*0,000008*	*0,000026*	*0,000008*	*0,000026*	*0,000008*	*0,000025*	*0,000008*	*0,000025*	*0,000008*	*0,000024*	*0,000008*	*0,000023*	*0,000008*	*0,000021*	*0,000008*	*0,000019*	*0,000008*	*0,000018*	*0,000008*	*0,000026*	
Всего по загрязняющему веществу:				***0,000008***	***0,000025***	***0,000008***	***0,000026***	***0,000008***	***0,000026***	***0,000008***	***0,000025***	***0,000008***	***0,000025***	***0,000008***	***0,000024***	***0,000008***	***0,000023***	***0,000008***	***0,000021***	***0,000008***	***0,000019***	***0,000008***	***0,000018***	***0,000008***	***0,000026***	
Всего по объекту:				**0,000070**	**0,000225**	**0,000070**	**0,000231**	**0,000070**	**0,000227**	**0,000070**	**0,000224**	**0,000070**	**0,000220**	**0,000070**	**0,000212**	**0,000070**	**0,000200**	**0,000070**	**0,000186**	**0,000070**	**0,000171**	**0,000070**	**0,000158**	**0,000070**	**0,000231**	
Из них:																										
Итого по организованным источникам:				***0,000070***	***0,000224***	***0,000070***	***0,000231***	***0,000070***	***0,000227***	***0,000070***	***0,000224***	***0,000070***	***0,000220***	***0,000070***	***0,000212***	***0,000070***	***0,000200***	***0,000070***	***0,000186***	***0,000070***	***0,000171***	***0,000070***	***0,000158***	***0,000070***	***0,000231***	
Итого по неорганизованным источникам:																										

1.6. РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, проводился в соответствии со следующими утвержденными в Республике Казахстан нормативно методическими документами:

- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004». Астана, 2004 г.;
- «Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников» приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004 Астана, 2004;
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2014 г; Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004.» Астана, 2005 г.;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.06-2004;

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлен в Приложении 2.

Таблица с параметрами выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлена в Приложении 3.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников представлены в таблицах 1.6.1-1.6.8.

Таблица 1.6.1 – Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в процессе строительства (при установке) нефтегазового сепаратора С-7 и газового сепаратора ГС-3 на ППН месторождения Хаиркелды Южный в 2027 году

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ЭНК, МГ/М3	ПДКМ.Р, МГ/М3	ПДКС.С., МГ/М3	ОБУВ, МГ/М3	КЛАСС ОПАСНОСТИ	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Г/С	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД	ЗНАЧЕНИЕ М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Стационарные источники									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,029128	0,004191	0,1047792
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,001188	0,000329	0,329304
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	2,397225	0,340583	8,51457577
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,387703	0,055223	0,9203805
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,158056	0,028040	0,560808
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,369667	0,046098	0,92196
0337	Углерод оксид		5	3		4	1,952297	0,294520	0,0981733
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,000210	0,000094	0,01870638
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,000538	0,000143	0,00476873
0616	Диметилбензол		0,2			3	8,994136	0,037952	0,18976021
0621	Метилбензол		0,6			3	4,420289	0,042546	0,07091021
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000004	0,000001	0,551
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,855540	0,008235	0,08234734
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,037633	0,005810	0,580995
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	1,853669	0,017842	0,05097692
2752	Уайт-спирит				1		1,387761	0,008843	0,00884331
2754	Алканы С12-19		1			4	5,912193	0,877839	0,8778394
2868	Эмульсол				0,05		0,000002	0,000000	0,00000037

2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,445290	0,003916	0,02610574
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	8,630203	0,066728	0,66727851
2930	Пыль абразивная				0,04		0,000014	0,000001	0,00001823
	В С Е Г О:						**37,832744**	**1,838934**	**14,5795311**
Передвижные источники									
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,057333	0,024200	0,605
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,031486	0,026454	0,529088
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,041796	0,034360	0,6872
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,560538	0,108000	0,03600006
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000001	0,000001	0,59
2704	Бензин		5	1,5		4	0,093423	0,018000	0,012
2732	Керосин				1,2		0,059891	0,051000	0,0425
	В С Е Г О:						**0,844468**	**0,262015**	**2,50178806**
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)									

Таблица 1.6.2 – Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период эксплуатации нефтегазового сепаратора С-7 и газового сепаратора ГС-3 на ППН месторождения Хаиркелды Южный **за 2027-2036 гг.**

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ЭНК, МГ/М3	ПДКМ.Р, МГ/М3	ПДКС.С., МГ/М3	ОБУВ, МГ/М3	КЛАСС ОПАСНОСТИ	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Г/С	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД	ЗНАЧЕНИЕ М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50		0,218193	6,880931	0,13761862
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				30		0,099820	3,147924	0,10493078
0602	Бензол		0,3	0,1		2	0,000743	0,023424	0,2342424

0616	Диметилбензол		0,2			3	0,000233	0,007362	0,03680952
0621	Метилбензол		0,6			3	0,000467	0,014724	0,02453968
	В С Е Г О:						**0,319456**	**10,074364**	**0,538141**

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)

Таблица 1.6.3 – Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в процессе строительства (при установке) блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-101) на ДНС-2 месторождения Хаиркелды Центральный в 2027 году

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ЭНК, МГ/М3	ПДКМ.Р, МГ/М3	ПДКС.С., МГ/М3	ОБУВ, МГ/М3	КЛАСС ОПАС-НОСТИ	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
Стационарные источники									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,027944	0,000183	0,00456576
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,001070	0,000014	0,0137201
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	2,397155	0,012610	0,31524333
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,387703	0,002043	0,03404917
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,158056	0,001038	0,020764
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,369667	0,001705	0,03409
0337	Углерод оксид		5	3		4	1,951854	0,010950	0,00365005
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,000182	0,000007	0,0014288
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,000466	0,000010	0,00032446
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,587883	0,010467	0,05233687
0621	Метилбензол		0,6			3	0,309395	0,001125	0,00187505
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000004	0,000000	0,0200825

1210	Бутилацетат		0,1			4	0,059883	0,000218	0,00217747
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,037633	0,000215	0,0215
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	0,129746	0,000472	0,00134796
2752	Уайт-спирит				1		0,031497	0,008464	0,00846426
2754	Алканы С12-19		1			4	5,911689	0,043338	0,0433382
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,035709	0,000843	0,00562127
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,064095	0,003624	0,03624366
2930	Пыль абразивная				0,04		0,000014	0,000000	0,00000395
	В С Е Г О:						**12,461645**	**0,097326**	**0,62082686**
Передвижные источники									
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,065227	0,001400	0,035
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,037195	0,000942	0,018832
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,049295	0,001240	0,0248
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,624688	0,012000	0,004
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000001	0,000000	0,02
2704	Бензин		5	1,5		4	0,104115	0,002000	0,00133333
2732	Керосин				1,2		0,070822	0,001800	0,0015
	В С Е Г О:						**0,951342**	**0,019382**	**0,10546533**

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)

Таблица 1.6.4 – Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период эксплуатации блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-101) на ДНС-2 месторождения Хаиркелды Центральный **за 2027-2036 гг.**

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ЭНК, МГ/М3	ПДКМ.Р, МГ/М3	ПДКС.С., МГ/М3	ОБУВ, МГ/М3	КЛАСС ОПАС-НОСТИ	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Г/С	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД	ЗНАЧЕНИЕ М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2027 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт)		1	0,5		3	0,000062	0,000063	0,0001264
2750	Сольвент нафта				0,2		0,000008	0,000008	0,0000404
	В С Е Г О:						**0,000070**	**0,000071**	**0,0001668**
2028 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт)		1	0,5		3	0,000062	0,000057	0,000113
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,000008	0,000007	0,0000361
	В С Е Г О:						**0,000070**	**0,000064**	**0,0001491**
2029 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт)		1	0,5		3	0,0000619	0,0000619	0,0001238
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000079	0,00003955
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0000698**	**0,00016335**
2030-2033 годы									
1052	Метанол (Метиловый спирт)		1	0,5		3	0,0000619	0,0000612	0,0001224
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000078	0,0000391
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0000690**	**0,0001615**
2034-2035 годы									
1052	Метанол (Метиловый спирт)		1	0,5		3	0,0000619	0,0000605	0,000121
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000077	0,0000387

	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0000682**	**0,0001597**
2036 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт)		1	0,5		3	0,0000619	0,0000599	0,0001198
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000077	0,00003825
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0000676**	**0,00015805**
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)									

Таблица 1.6.5 – Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в процессе строительства (при установке) блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-191) на ДНС-3 месторождения Хаиркелды Северный в 2027 году

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ЭНК, МГ/М3	ПДКМ.Р, МГ/М3	ПДКС.С., МГ/М3	ОБУВ, МГ/М3	КЛАСС ОПАС-НОСТИ	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Г/С	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД	ЗНАЧЕНИЕ М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Стационарные источники									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,026957	0,000204	0,00508763
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,000972	0,000012	0,0124065
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	2,397097	0,016502	0,41256105
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,387703	0,002672	0,044538
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,158056	0,001351	0,027016
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,369667	0,002237	0,04474
0337	Углерод оксид		5	3		4	1,951484	0,014259	0,00475286
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,000159	0,000004	0,00078936
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,000406	0,000007	0,0002171
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,651654	0,001947	0,0097352

0621	Метилбензол		0,6			3	0,463259	0,001668	0,00277955
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000004	0,000000	0,0270935
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,089663	0,000323	0,00322787
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,037633	0,000281	0,02807
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	0,194270	0,000699	0,0019982
2752	Уайт-спирит				1		0,036293	0,000131	0,00013066
2754	Алканы С12-19		1			4	5,911033	0,057565	0,0575648
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,046598	0,000151	0,00100573
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,605936	0,004450	0,04449762
2930	Пыль абразивная				0,04		0,000014	0,000000	0,00000395
	В С Е Г О:						**13,328858**	**0,104461**	**0,72821558**
Передвижные источники									
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,050424	0,000700	0,0175
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,029551	0,000471	0,009416
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,039120	0,000620	0,0124
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,474834	0,006000	0,002
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000001	0,000000	0,01
2704	Бензин		5	1,5		4	0,079139	0,001000	0,00066667
2732	Керосин				1,2		0,056306	0,000900	0,00075
	В С Е Г О:						**0,729375**	**0,009691**	**0,05273267**

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)

Таблица 1.6.6 – Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период эксплуатации блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-191) на ДНС-3 месторождения Хаиркелды Северный **за 2027-2036 гг.**

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ЭНК, МГ/М3	ПДКМ.Р, МГ/М3	ПДКС.С., МГ/М3	ОБУВ, МГ/М3	КЛАСС ОПАС-НОСТИ	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Г/С	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД	ЗНАЧЕНИЕ М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2027 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0005390	0,001078
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000689	0,0003445
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0006079**	**0,0014225**
2028 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0005380	0,001076
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000688	0,000344
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0006068**	**0,00142**
2029 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0005270	0,001054
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000674	0,000337
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0005944**	**0,001391**
2030 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0005150	0,00103
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000659	0,0003295
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0005809**	**0,0013595**
2031 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0004960	0,000992
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000634	0,000317

	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0005594**	**0,001309**
2032 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0004730	0,000946
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0001239	0,0006195
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0005969**	**0,0015655**
2033 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0004530	0,000906
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000579	0,0002895
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0005109**	**0,0011955**
2034 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0004324	0,0008648
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000553	0,0002765
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0004877**	**0,0011413**
2035 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0004140	0,000828
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000530	0,000265
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0004670**	**0,001093**
2036 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0003930	0,000786
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000502	0,000251
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0004432**	**0,001037**

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)

Таблица 1.6.7 – Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в процессе строительства (при установке) блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-201) на ДНС-4 месторождения Хаиркелды Юго-Западный в 2027 году

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ЭНК, МГ/М3	ПДКМ.Р, МГ/М3	ПДКС.С., МГ/М3	ОБУВ, МГ/М3	КЛАСС ОПАС-НОСТИ	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Г/С	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД	ЗНАЧЕНИЕ М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Стационарные источники									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,029128	0,000132	0,00329194
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,001188	0,000009	0,0093703
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	2,397225	0,009953	0,24883518
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,387703	0,001613	0,02687533
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,158056	0,000824	0,016484
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,369667	0,001341	0,02681
0337	Углерод оксид		5	3		4	1,952297	0,008637	0,00287898
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,000210	0,000004	0,00077586
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,000538	0,000006	0,0002072
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,708558	0,002551	0,01275692
0621	Метилбензол		0,6			3	0,354757	0,001277	0,00212856
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000004	0,00000002	0,016077
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,068663	0,000247	0,00247188
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,037633	0,000170	0,017005
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	0,148769	0,000536	0,00153021
2752	Уайт-спирит				1		0,033986	0,000122	0,00012247
2754	Алканы С12-19		1			4	5,897318	0,029725	0,0297252
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,041530	0,000150	0,00099787

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,005783	0,000019	0,00018513
2930	Пыль абразивная				0,04		0,000014	0,0000002	0,00000395
	В С Е Г О:						**12,593027**	**0,057316**	**0,41853298**
Передвижные источники									
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,069569	0,000500	0,0125
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,025807	0,000161	0,003216
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,034971	0,000220	0,0044
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,801282	0,006000	0,002
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000001	0,00000001	0,01
2704	Бензин		5	1,5		4	0,133547	0,001000	0,00066667
2732	Керосин				1,2		0,048450	0,000300	0,00025
	В С Е Г О:						**1,113626**	**0,008181**	**0,03303267**
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)									

Таблица 1.6.8 – Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период эксплуатации блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-201) на ДНС-4 месторождения Хаиркелды Юго-Западный **за 2027-2036 гг.**

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ЭНК, МГ/М3	ПДКМ.Р, МГ/М3	ПДКС.С., МГ/М3	ОБУВ, МГ/М3	КЛАСС ОПАС-НОСТИ	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Г/С	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД	ЗНАЧЕНИЕ М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2027 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0001990	0,000398
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000255	0,00012725

	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0002245**	**0,00052525**
2028 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0002050	0,00041
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000262	0,00013115
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0002312**	**0,00054115**
2029 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0002010	0,000402
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000257	0,0001285
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0002267**	**0,0005305**
2030 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0001984	0,0003968
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000254	0,00012685
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0002238**	**0,00052365**
2031 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0001950	0,00039
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000249	0,0001247
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0002199**	**0,0005147**
2032 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0001883	0,0003766
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000241	0,00012035
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0002124**	**0,00049695**
2033 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0001776	0,0003552
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000227	0,0001135

	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0002003**	**0,0004687**
2034 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0001648	0,0003296
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000211	0,0001053
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0001859**	**0,0004349**
2035 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0001513	0,0003026
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000194	0,00009675
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0001707**	**0,00039935**
2036 год									
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0000619	0,0001400	0,00028
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0000080	0,0000179	0,0000895
	В С Е Г О:						**0,0000699**	**0,0001579**	**0,0003695**

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)

Как показали проведенные расчеты валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от стационарных источников *в период строительства* проектируемых объектов, составит:

- в процессе строительства (при установке) нефтегазового сепаратора С-7 и газового сепаратора ГС-3 на ППН м/р Хаиркелды Южный в 2027 году – **37,832744 г/с** и **1,838934 тонн;**
- в процессе строительства (при установке) блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-101) на ДНС-2 м/р Хаиркелды Центральный в 2027 году – **12,461645 г/с** и **0,097326 тонн;**
- в процессе строительства (при установке) блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-191) на ДНС-3 м/р Хаиркелды Северный в 2027 году – **13,328858 г/с** и **0,104461 тонн;**
- в процессе строительства (при установке) блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-201) на ДНС-4 м/р Хаиркелды Юго-Западный в 2027 году – **12,593027 г/с** и **0,057316 тонн;**

в период эксплуатации в 2027-2036 годах

- в период эксплуатации нефтегазового сепаратора С-7 и газового сепаратора ГС-3 на ППН м/р Хаиркелды Южный - **0,319456 г/с** и **10,074364 тонн;**

- в период эксплуатации блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-101) на ДНС-2 м/р Хаиркелды Центральный:

  – **0,0000699 г/с** и **0,0000713 тонн – 2027 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0000637 тонн – 2028 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0000698 тонн – 2029 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0000690 тонн – 2030-2033 годы;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0000682 тонн – 2034-2035 годы;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0000676 тонн – 2036 год;**

- в период эксплуатации блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-191) на ДНС-3 м/р Хаиркелды Северный:

  – **0,0000699 г/с** и **0,0006079 тонн – 2027 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0006068 тонн – 2028 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0005944 тонн – 2029 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0005809 тонн – 2030 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0005594 тонн – 2031 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0005969 тонн – 2032 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0005109 тонн – 2033 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0004877 тонн – 2034 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0004670 тонн – 2035 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0004432 тонн – 2036 год;**

- в период эксплуатации блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-201) на ДНС-4 м/р Хаиркелды Юго-Западный:

  – **0,0000699 г/с** и **0,0002245 тонн – 2027 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0002312 тонн – 2028 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0002267 тонн – 2029 год;**

  – **0,0000699 г/с** и **0,0002238 тонн – 2030 год;**

– **0,0000699 г/с** и **0,0002199 тонн – 2031 год;**

– **0,0000699 г/с** и **0,0002124 тонн – 2032 год;**

– **0,0000699 г/с** и **0,0002003 тонн – 2033 год;**

– **0,0000699 г/с** и **0,0001859 тонн – 2034 год;**

– **0,0000699 г/с** и **0,0001707 тонн – 2035 год;**

– **0,0000699 г/с** и **0,0001579 тонн – 2036 год.**

1.6.1 Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями "Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий". Астана 2014 г.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра» версии v3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» г. Новосибирск.

Проведенные расчеты в программном комплексе ЭРА позволяют получить следующие данные:

- уровни концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- расчёт приземных концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмо¬сферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответ-ствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 132.

В связи с тем, что на месторождении отсутствуют метеостанции «Казгидромет», при моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере учтены фоновые концентрации, установленные по данным мониторинговых исследований, согласно предоставленному «Отчету по результатам производственного экологического контроля для месторождения Южный Хаиркелди ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» за 2 квартал 2026 года, средняя фактическая концентрация по точкам отбора, на границе СЗЗ, мг/м^3: *железо (П, III) оксиды – 0,000004, марганец и его соединения – 0,0000011, диоксид азота – 0,00321, оксид азота – 0,00287, углерод (сажа) – 0,00405, диоксид серы – 0,00213, сероводород – 0,00014, углерод оксид – 0,00418, фтористые газообразные соединения – 0,00001, метан – 0,00015, смесь углеводородов предельных С1-С5 – 5, смесь углеводородов предельных С6-С10 – 6,33333, бензол – 0, диметилбензол – 0,00007, метилбензол – 0,00002, метанол – 0,0000012, 1-(п-Метоксифенил)-2,2-дифенилэтанол-1 (Карбинол) – 0,00001, проп-2-ен-1-аль – 0,00003, формальдегид – 0,00521, алканы С12-С19 – 0,00740.*

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат и учетом существующего оборудования, принятого по проекту ПДВ.

Размер расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования. Размер расчетного прямоугольника принят размерами – 1200 м х 1200 м, с расчетным шагом 200 м.

Расчет рассеивания на период строительства не производился, ввиду их кратковременности. Согласно Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", сам процесс строительных работ не классифицируется по классу опасности и санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

Расчет рассеивания проводился:

на период эксплуатации нефтегазового сепаратора С-7 и газового сепаратора ГС-3 на ППН м/р *Хаиркелды Южный* **на 2027 год**, который характеризуется максимальными суммарными выбросами в атмосферу на период эксплуатации;

на период эксплуатации блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-101) на ДНС-2 м/р *Хаиркелды Центральный* **на 2027 год**, который характеризуется максимальными суммарными выбросами в атмосферу на период эксплуатации;

на период эксплуатации блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-191) на ДНС-3 м/р *Хаиркелды Северный* **на 2027 год**, который характеризуется максимальными суммарными выбросами в атмосферу на период эксплуатации;

на период эксплуатации блока дозирования реагентов УДЭ-1,0/16 (БДР-201) на ДНС-4 м/р *Хаиркелды Юго-Западный* **на 2028 год**, который характеризуется максимальными суммарными выбросами в атмосферу на период эксплуатации;

При установленном размере СЗЗ в 500 м, превышений в 1 ПДК на границе СЗЗ не по одному веществу не наблюдается.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

1.6.2 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Работы по строительно-монтажным работам не классифицируются, санитарно-защитная зона на период строительства не устанавливается.

Размер санитарно-защитной зоны групп месторождений (*Южный, Центральный, Северный, Юго-Западный*) Хайркелди установлен 500 м в соответствии санитарными правилами «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 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) площади были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК).

На период строительства расчет рассеивания не проводился ввиду кратковременности ведения работ.

Максимальные концентрации в расчетном прямоугольнике и на расстоянии 500 метров от источников выбросов загрязняющих веществ представлены соответственно в таблицах 1.6.3-1.6.6 по результатам расчета рассеивания *в период эксплуатации.*

Карты рассевания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и результаты расчета загрязнения атмосферы представлены в приложении 4.

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ в расчетных точках, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета рассеивание, показал, что при планируемых работах превышения ПДК загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны не наблюдается.

Загрязнения атмосферного воздуха сопредельных территорий в результате трансграничного переноса воздушных масс, содержащих вредные выбросы, не прогнозируется.

Таблица 1.6.3 – Сводная таблица результатов расчета рассеивания и значения максимальной концентрации в расчетном прямоугольнике и концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при эксплуатации проектируемых НГСВ и ГС на ППН м/р ЮХ в 2027 г.

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И СОСТАВ ГРУПП СУММАЦИЙ	СМ	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ГРАНИЦА ОБЛАСТИ ВОЗД.	КОЛИЧ. ИЗА	ПДКМР (ОБУВ) МГ/М3	КЛАСС ОПАСН.
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,155862	0,176488	0,102288	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	50	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,118841	0,25826	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	30	-
0602	Бензол	0,088431	0,061576	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,3	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,041689	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,2	3
0621	Метилбензол	0,027793	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,6	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Таблица 1.6.4 – Сводная таблица результатов расчета рассеивания и значения максимальной концентрации в расчетном прямоугольнике и концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при эксплуатации проектируемого БДР-101 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-2 м/р ЦХ в 2027 г.

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И СОСТАВ ГРУПП СУММАЦИЙ	СМ	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ГРАНИЦА ОБЛАСТИ ВОЗД.	КОЛИЧ. ИЗА	ПДКМР (ОБУВ) МГ/М3	КЛАСС ОПАСН.
1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,002211	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1	3
2750	Сольвент нафта	0,00143	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,2	-

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Таблица 1.6.5 – Сводная таблица результатов расчета рассеивания и значения максимальной концентрации в расчетном прямоугольнике и концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при эксплуатации проектируемого БДР-191 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-3 м/р СХ в 2027 г.

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И СОСТАВ ГРУПП СУММАЦИЙ	СМ	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ГРАНИЦА ОБЛАСТИ ВОЗД.	КОЛИЧ. ИЗА	ПДКМР (ОБУВ) МГ/М3	КЛАСС ОПАСН.
1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,002211	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1	3
2750	Сольвент нафта	0,00143	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,2	-

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Таблица 1.6.6 – Сводная таблица результатов расчета рассеивания и значения максимальной концентрации в расчетном прямоугольнике и концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при эксплуатации проектируемого БДР-201 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-4 м/р Ю-ЗХ в 2027 г.

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И СОСТАВ ГРУПП СУММАЦИЙ	СМ	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ГРАНИЦА ОБЛАСТИ ВОЗД.	КОЛИЧ. ИЗА	ПДКМР (ОБУВ) МГ/М3	КЛАСС ОПАСН.
1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,002211	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1	3
2750	Сольвент нафта	0,00143	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,2	-

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Анализ полученных результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ позволяет сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух в период строительства решений можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременный (1 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на атмосферный воздух, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно статье 153 п.4 Экологического Кодекса РК, физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный контроль.

Контроль за источниками выбросов проводится в соответствии с «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы», РНД 211.3.01.06-97.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на неорганизованных источниках выбросов расчетным методом.

Согласно типовой инструкции по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности, контролю подлежат источники, для которых выполняется неравенство:

М/ ПДК * Н > 0.01, при Н > 10 м или

М/ ПДК * Н > 0.1, при Н < 10 м где

М – суммарная величина выбросов вредного вещества от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/куб.м.;

Н – средняя по предприятию высота источников выбросов, м.

Источники 1 категории контролируются не реже 1 раза в квартал. Источники 2 категории, более мелкие, могут контролироваться эпизодически.

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам

возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: областным Департаментом экологии, Управление охраны общественного здоровья Кызылординской области.

Контроль за соблюдением НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

Частота государственного контроля на период проведения работ по строительству составляет 1 раз/период при строительстве нагнетательной линии (1 раз/квартал).

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

Основной задачей производственного контроля является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю. Для этого выявляют источники, относящиеся к первой категории опасности.

Предприятие является действующим и на предприятии ведется производственный мониторинг, по Программе мониторинга. Необходимо включить источники выбросов загрязняющих веществ, которые определенны в данном проекте на этапе эксплуатации в Программу производственного контроля.

Контроль за выбросами источников загрязнения атмосферы в период СМР сводится к контролю своевременного прохождения техосмотра строительной спецтехники, а также к контролю упорядоченного движения их по площадке строительства.

План-график контроля за соблюдением НДВ по источникам выбросов составляется экологическими службами предприятия и представлен в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.2 - План-график контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

N ИСТОЧ-НИКА	ПРОИЗВОДСТВО, ЦЕХ, УЧАСТОК.	КОНТРОЛИРУЕМОЕ ВЕЩЕСТВО	ПЕРИОДИЧНОСТЬ КОНТРОЛЯ	НОРМАТИВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ		КЕМ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ КОНТРОЛЬ	МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЯ
				Г/С	МГ/М3		
1	2	3	4	5	6	7	8
7001	Эксплуатация НГСВ на ППН м/р ЮХ	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1 раз/ кварт	0,15377622		Силами предприятия	0002
		Смесь углеводородов предельных С6-С10	1 раз/ кварт	0,05687556		Силами предприятия	0002
		Бензол	1 раз/ кварт	0,00074278		Силами предприятия	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1 раз/ кварт	0,00023344		Силами предприятия	0002
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,00046689		Силами предприятия	0002
7002	Эксплуатация ГС на ППН м/р ЮХ	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1 раз/ кварт	0,06441667		Силами предприятия	0002
		Смесь углеводородов предельных С6-С10	1 раз/ кварт	0,04294444		Силами предприятия	0002
7101	Эксплуатация БДР на ДНС-2 м/р ЦХ	Метанол (Метиловый спирт)	1 раз/ кварт	0,0000619		Силами предприятия	0002
		Сольвент нафта	1 раз/ кварт	0,00000801		Силами предприятия	0002
7201	Эксплуатация БДР на ДНС-3 м/р СХ	Метанол (Метиловый спирт)	1 раз/ кварт	0,0000619		Силами предприятия	0002
		Сольвент нафта	1 раз/ кварт	0,00000801		Силами предприятия	0002
7301	Эксплуатация БДР на ДНС-4 м/р Ю-ЗХ	Метанол (Метиловый спирт)	1 раз/ кварт	0,0000619		Силами предприятия	0002
		Сольвент нафта	1 раз/ кварт	0,00000801		Силами предприятия	0002

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

1.9. Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

На предприятии планируется постоянно осуществляться мероприятия по снижению выбросов пыли путем обеспыливания при проведении земляных работ, с эффективностью пылеподавления 85%.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ:

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;
- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов;
- организация автомобильных дорог для транспортировки оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;
- контроль безопасного движения строительной спецтехники;
- внедрение и совершенствование технических и технологических решений, позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- в целях снижения вредных выбросов в атмосферу для работы двигателей применение качественного сертифицированного дизельного топлива;
- проведение производственного экологического контроля состояния атмосферного воздуха.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 85%.

1.10. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль,

- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

- Первый – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 15–20 %, носит организационно-технический характер и не приводит к существенным затратам и снижению производительности.

- Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:
  - усиление контроля за всеми технологическими процессами;
  - ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
  - проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.
  - сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.
- Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60 %:
  - остановка работы автотранспорта и механизмов;
  - прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
  - ограничение строительных работ вплоть до полной остановки.
  - запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
  - остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
  - запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды

Для обеспечения технологического процесса и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На месторождении источниками водоснабжения являются:

- вода, питьевого и технического качества, поставляемая на договорной основе;
- в качестве резерва, дополнительным источником снабжения питьевой водой является бутилированная питьевая вода.

Безопасность и качество воды обеспечивается предприятием поставщиком.

Вода используется:

- в хозбытовых целях: для обеспечения санитарно-гигиенических приборов (санузлы, раковины, водоразборные краны), горячего и холодного водоснабжения в душевых и ванных комнатах, стирки спецодежды в прачечной, влажной уборке производственных и бытовых помещений и др. хозяйственно-бытовых нужд;
- для производственных нужд: техническая вода.

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Обеспечение технической и питьевой водой на хозяйственно-бытовые и технические нужды будет осуществляться автоцистернами, на договорной основе.

Обеспечение питьевой водой для персонала будет осуществляться за счет привозной бутилированной питьевой воды.

Хозбытовые и вспомогательные нужды обеспечиваются питьевой привозной водой, которая будет доставляться водовозами термосного типа из ближайшего поселка.

Тушение пожара на площадках проектируемых объектов предусмотрено первичными средствами пожаротушения, в том числе углекислотными огнетушителями предусмотрено тушение небольших очагов возгорания.

Ответственность за пожарную безопасность при организации производства работ, хранении и перевозке горючего материала, обеспечение первичными средствами пожаротушения, совместное выполнение противопожарных мероприятий на отдельных участках строительства несут соответствующие начальники участков.

К наиболее пожароопасным видам строительно-монтажных работ, осуществляемым при сооружении объектов, относятся газоэлектросварочные, малярные и изоляционные работы, работы с клеями, мастиками, горячим битумом, горючесмазочными материалами и т.п.

2.3 Водный баланс объекта

Объем воды при гидроиспытаниях - 2,5 м^3.

Объем технической воды (согласно сметных документации) составит: 10,94 м^3, из них: для обеспылевания 25 м^3. Для гидроипытаний 2,5 м^3.

В процессе строительства проектируемых объектов, для удовлетворения питьевых нужд работников, будет использоваться питьевая вода.

Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды **в период строительства** проектируемых сооружений представлен в таблицах 2.1 – 2.4.

Таблица 2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды в

период СМР по установке НГС и ГС на ППН м/р ЮХ

ПОТРЕБИТЕЛЬ	КОЛ-ВО СУТ.	КОЛ-ВО, ЧЕЛ	НОРМА ВОДО-ПОТРЕБ-ЛЕНИЯ, Л	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ		ВОДООТВЕДЕНИЕ	
				М3/СУТ	М3/ГОД	М3/СУТ	М3/ГОД
питьевые нужды	91	21	2	0,042	3,822	0,042	3,822
хозяйственно-бытовые нужды	91	21	25	0,525	47,775	0,525	47,775
душевая сетка (количество сеток)	91	2	500	1	91	1	91
столовая (количество блюд)	91	5	12	1,26	114,66	1,26	114,66
прачечная (количество белья)	91	0,5	40	0,42	38,22	0,42	38,22
Всего				**3,2470**	**295,4770**	**3,2470**	**295,4770**
непредвиденные расходы 5%				0,1624	14,7739	0,1624	14,7739
Итого:				**3,4094**	**310,2509**	**3,4094**	**310,2509**

Таблица 2.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды в период СМР по установке БДР-101 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-2 м/р ЦХ

ПОТРЕБИТЕЛЬ	КОЛ-ВО СУТ.	КОЛ-ВО, ЧЕЛ	НОРМА ВОДО-ПОТРЕБ-ЛЕНИЯ, Л	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ		ВОДООТВЕДЕНИЕ	
				М3/СУТ	М3/ГОД	М3/СУТ	М3/ГОД
питьевые нужды	9	2	2	0,004	0,036	0,004	0,036
хозяйственно-бытовые нужды	9	2	25	0,05	0,45	0,05	0,45
душевая сетка (количество сеток)	9	2	500	1	9	1	9
столовая (количество блюд)	9	5	12	0,12	1,08	0,12	1,08
прачечная (количество белья)	9	0,5	40	0,04	0,36	0,04	0,36
Всего				**1,2140**	**10,9260**	**1,2140**	**10,9260**
непредвиденные расходы 5%				0,0607	0,5463	0,0607	0,5463
Итого:				**1,2747**	**11,4723**	**1,2747**	**11,4723**

Таблица 2.3 - Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды в период СМР по установке БДР-191 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-3 м/р СХ

ПОТРЕБИТЕЛЬ	КОЛ-ВО СУТ.	КОЛ-ВО, ЧЕЛ	НОР-МА ВОДО-ПОТРЕБ-ЛЕНИЯ, Л	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ		ВОДООТВЕДЕНИЕ	
				М3/СУТ	М3/ГОД	М3/СУТ	М3/ГОД
питьевые нужды	12	2	2	0,004	0,048	0,004	0,048
хозяйственно-бытовые нужды	12	2	25	0,05	0,6	0,05	0,6
душевая сетка (количество сеток)	12	2	500	1	12	1	12
столовая (количество блюд)	12	5	12	0,12	1,44	0,12	1,44
прачечная (количество белья)	12	0,5	40	0,04	0,48	0,04	0,48
Всего				**1,2140**	**14,5680**	**1,2140**	**14,5680**

непредвиденные расходы 5%	0,0607	0,7284	0,0607	0,7284
Итого:	**1,2747**	**15,2964**	**1,2747**	**15,2964**

Таблица 2.4 - Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды в период СМР по установке БДР-201 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-4 м/р ЮЗХ

ПОТРЕБИТЕЛЬ	КОЛ-ВО СУТ.	КОЛ-ВО, ЧЕЛ	НОР-МА ВОДО-ПОТРЕБ-ЛЕНИЯ, Л	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ		ВОДООТВЕДЕНИЕ	
				М3/СУТ	М3/ГОД	М3/СУТ	М3/ГОД
питьевые нужды	12	2	2	0,004	0,048	0,004	0,048
хозяйственно-бытовые нужды	12	2	25	0,05	0,6	0,05	0,6
душевая сетка (количество сеток)	12	2	500	1	12	1	12
столовая (количество блюд)	12	5	12	0,12	1,44	0,12	1,44
прачечная (количество белья)	12	0,5	40	0,04	0,48	0,04	0,48
Всего				**1,2140**	**14,5680**	**1,2140**	**14,5680**
непредвиденные расходы 5%				0,0607	0,7284	0,0607	0,7284
Итого:				**1,2747**	**15,2964**	**1,2747**	**15,2964**

Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды **в период эксплуатации** проектируемых сооружений представлен в таблицах 2.5 – 2.8.

Таблица 2.5 - Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды в период эксплуатации НГС и ГС на ППН м/р ЮХ

ПОТРЕБИТЕЛЬ	КОЛ-ВО сут.	КОЛ-ВО, ЧЕЛ	НОР-МА ВОДО-ПОТ-РЕБЛЕ-НИЯ, Л	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ		ВОДООТВЕДЕНИЕ	
				$М^3$/СУТ	$М^3$/ГОД	$М^3$/СУТ	$М^3$/ГОД
питьевые нужды	365	5	2	0,01	3,65	0,01	3,65
хозяйственно-бытовые нужды	365	5	25	0,125	45,625	0,125	45,625
душевая сетка (количество сеток)	365	2	500	1	365	1	365
столовая (количество блюд)	365	5	12	0,3	109,5	0,3	109,5
прачечная (количество белья)	365	0,5	40	0,1	36,5	0,1	36,5
Всего				**1,5350**	**560,2750**	**1,5350**	**560,2750**
непредвиденные расходы 5%				0,0768	28,0138	0,0768	28,0138
Итого:				**1,6118**	**588,2888**	**1,6118**	**588,2888**

Таблица 2.6 - Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды в период эксплуатации БДР-101 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-2 м/р ЦХ

ПОТРЕБИТЕЛЬ	КОЛ-ВО СУТ.	КОЛ-ВО, ЧЕЛ	НОРМА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, Л	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ		ВОДООТВЕДЕНИЕ	
				М3/СУТ	М3/ГОД	М3/СУТ	М3/ГОД
питьевые нужды	365	2	2	0,004	1,46	0,004	1,46
хозяйственно-бытовые нужды	365	2	25	0,05	18,25	0,05	18,25
душевая сетка (количество сеток)	365	2	500	1	365	1	365
столовая (количество блюд)	365	5	12	0,12	43,8	0,12	43,8
прачечная (количество белья)	365	0,5	40	0,04	14,6	0,04	14,6
Всего				**1,2140**	**443,1100**	**1,2140**	**443,1100**
непредвиденные расходы 5%				0,0607	22,1555	0,0607	22,1555
Итого:				**1,2747**	**465,27**	**1,2747**	**465,2655**

Таблица 2.7 - Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды в период эксплуатации БДР-191 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-3 м/р СХ

ПОТРЕБИТЕЛЬ	КОЛ-ВО сут.	КОЛ-ВО, ЧЕЛ	НОРМА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, Л	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ		ВОДООТВЕДЕНИЕ	
				$М^3$/СУТ	$М^3$/ГОД	$М^3$/СУТ	$М^3$/ГОД
питьевые нужды	365	2	2	0,004	1,46	0,004	1,46
хозяйственно-бытовые нужды	365	2	25	0,05	18,25	0,05	18,25
душевая сетка (количество сеток)	365	2	500	1	365	1	365
столовая (количество блюд)	365	5	12	0,12	43,8	0,12	43,8
прачечная (количество белья)	365	0,5	40	0,04	14,6	0,04	14,6
Всего				**1,2140**	**443,1100**	**1,2140**	**443,1100**
непредвиденные расходы 5%				0,0607	22,1555	0,0607	22,1555
Итого:				**1,2747**	**465,2655**	**1,2747**	**465,2655**

Таблица 2.8 - Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды в период эксплуатации БДР-201 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-4 м/р Ю-ЗХ

ПОТРЕБИТЕЛЬ	КОЛ-ВО сут.	КОЛ-ВО, ЧЕЛ	НОРМА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, Л	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ		ВОДООТВЕДЕНИЕ	
				$М^3$/СУТ	$М^3$/ГОД	$М^3$/СУТ	$М^3$/ГОД
питьевые нужды	365	2	2	0,004	1,46	0,004	1,46
хозяйственно-бытовые нужды	365	2	25	0,05	18,25	0,05	18,25
душевая сетка (количество сеток)	365	2	500	1	365	1	365

столовая (количество блюд)	365	5	12	0,12	43,8	0,12	43,8
прачечная (количество белья)	365	0,5	40	0,04	14,6	0,04	14,6
Всего				**1,2140**	**443,1100**	**1,2140**	**443,1100**
непредвиденные расходы 5%				0,0607	22,1555	0,0607	22,1555
Итого:				**1,2747**	**465,2655**	**1,2747**	**465,2655**

2.4 Гидрография

Поверхностные воды

На исследуемой территории постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Имеются только небольшие овраги и промоины временных водотоков.

Гидрографическую сеть региона дополняют временные водотоки пустынных пространств и сеть озер, многие из которых летом полностью пересыхают.

В пределах рассматриваемого региона насчитывается более ста озер, большинство из которых приходится на пойменную часть р. Сырдарьи. Заполняются они, обычно, разливом реки при максимальных уровнях во время весеннего ледохода, поэтому, как правило, к осени озера с малой зеркальной площадью пересыхают или сильно мелеют. Телекольская система озер и около десяти озер, расположенных вблизи Аральского моря, горькосоленые, все остальные озера - пресноводные.

Ориентировочные расстояния от проектируемых объектов до:

- Аральского моря составляет 292-297 км; *(Рисунок 2.1)*
- реки Караозек составляет 102-110 км; *(Рисунок 2.2)*
- реки Сырдария составляет 128-137 км. *(Рисунок 2.3)*

Подземные воды

Описываемая территория входит в состав Тургайской системы артезианских бассейнов. В пределах рассматриваемого района выделены следующие водоносные горизонты:

- Подземные воды спорадического распространения верхнечетвертичных аллювиальных отложений;
- Воды спорадического распространения верхнеплиоценовых отложений;
- Водоносный горизонт сенонских отложений (коньяк-кампанских);
- Водоносный горизонт туронских отложений;
- Водоносный горизонт сеноманских отложений;
- Водоносный горизонт альбских отложений.

Гидрогеологические исследования осуществлялись по общепринятой методике, принятой для нефтегазоносных районов и требований инструкций. Полный комплекс гидрогеологических работ включает следующие их виды: замеры восстановления уровней воды в скважинах во времени после депрессии на пласт с целью вызова притока пластового флюида; замеры статистических уровней; замеры пластовых давлений; отбор глубинных проб воды; химико-аналитические работы по определению химического состава пластовых вод, определения водно-физических и фильтрационных параметров нефтеводовмещающих пород.

В разрезе месторождения вскрыты и опробованы водоносные комплексы нижнемеловых и верхнеюрских отложений. Воды Торгайского артезианского бассейна формируются в сложных геологических и гидрогеологических условиях. Засушливость климата, отсутствие постоянно действующих рек и значительная удаленность от основных областей питания при наличии

водоаккумулирующих коллекторов, а также повсеместная закрытость структур, определяют особенности накопления, движения и водообмена в водоносных горизонтах. Водовмещающими породами являются песчаники крупнозернистые, слабосцементированные и мелкообломочные гравелиты. По химическому составу пластовых вод в разрезе Южно-Торгайской впадины выделяются три гидрохимические зоны: верхняя, средняя и нижняя.

Верхняя зона включает верхнемеловой водоносный комплекс, водоносные горизонты палеогена и грунтовые воды неоген-четвертичных отложений. Пластовые воды этой зоны пресные сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридного состава минерализации, являются фильтрационными активного инфильтрационного гидрохимического режима поверхностных вод.

Средняя гидрохимическая зона в составе карачетауской свиты апт-альба характеризуются минеральным составом: от пресных и слабосолоноватых вод в бортах арыскумского бассейна, аналогичных по солевому составу верхней зоне, и до высокоминерализованных хлоридно-натриево-кальциевого состава во внутренней части бассейна. Питание горизонтов осуществляется, в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков на участках выходов их на поверхность и частично-фильтрации паводковых вод (долины рек Белеуты и др.)

Они характеризуются свободным водообменом и неблагоприятным для образования и сохранения залежей углеводородов (УВ) условиями.

Нижняя зона в составе водоносных комплексов неокома и юры содержит пластовые воды хлоридно-натриево-кальциевого состава, величина минерализации которых увеличивается с глубиной залегания до 100 г/л. Пластовые воды этой зоны относятся, в основном, к седиментогенным элизионного (застойного) гидрохимического режима.

Благоприятными условиями для формирования и сохранения залежей УВ характеризуется нижняя гидрохимическая зона с элизионным гидродинамическим режимом.

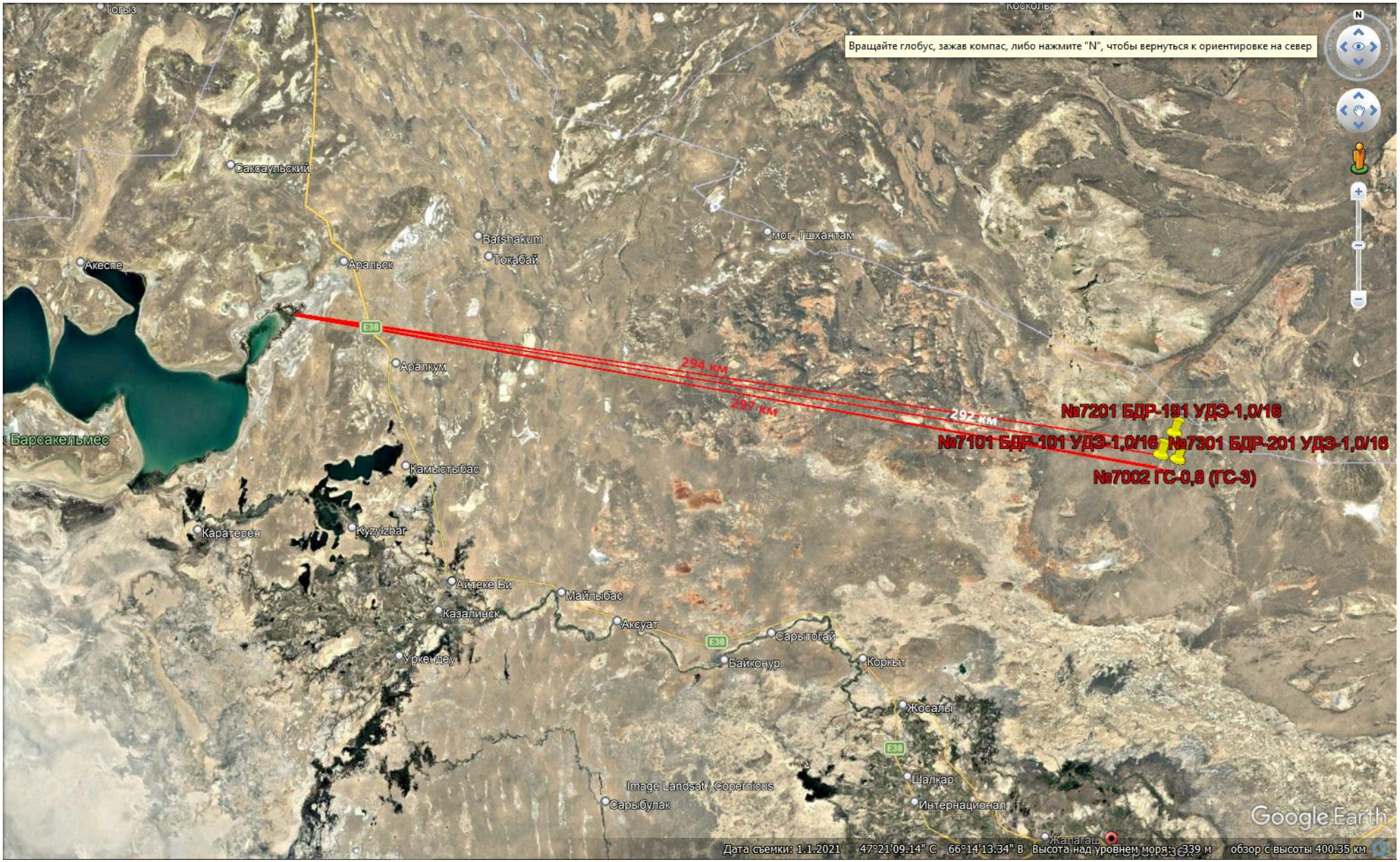


Рисунок 2.1 – Ориентировочное расстояние от проектируемых объектов до Аральского моря



Рисунок 2.2 – Ориентировочное расстояние от проектируемых объектов до реки Караозек

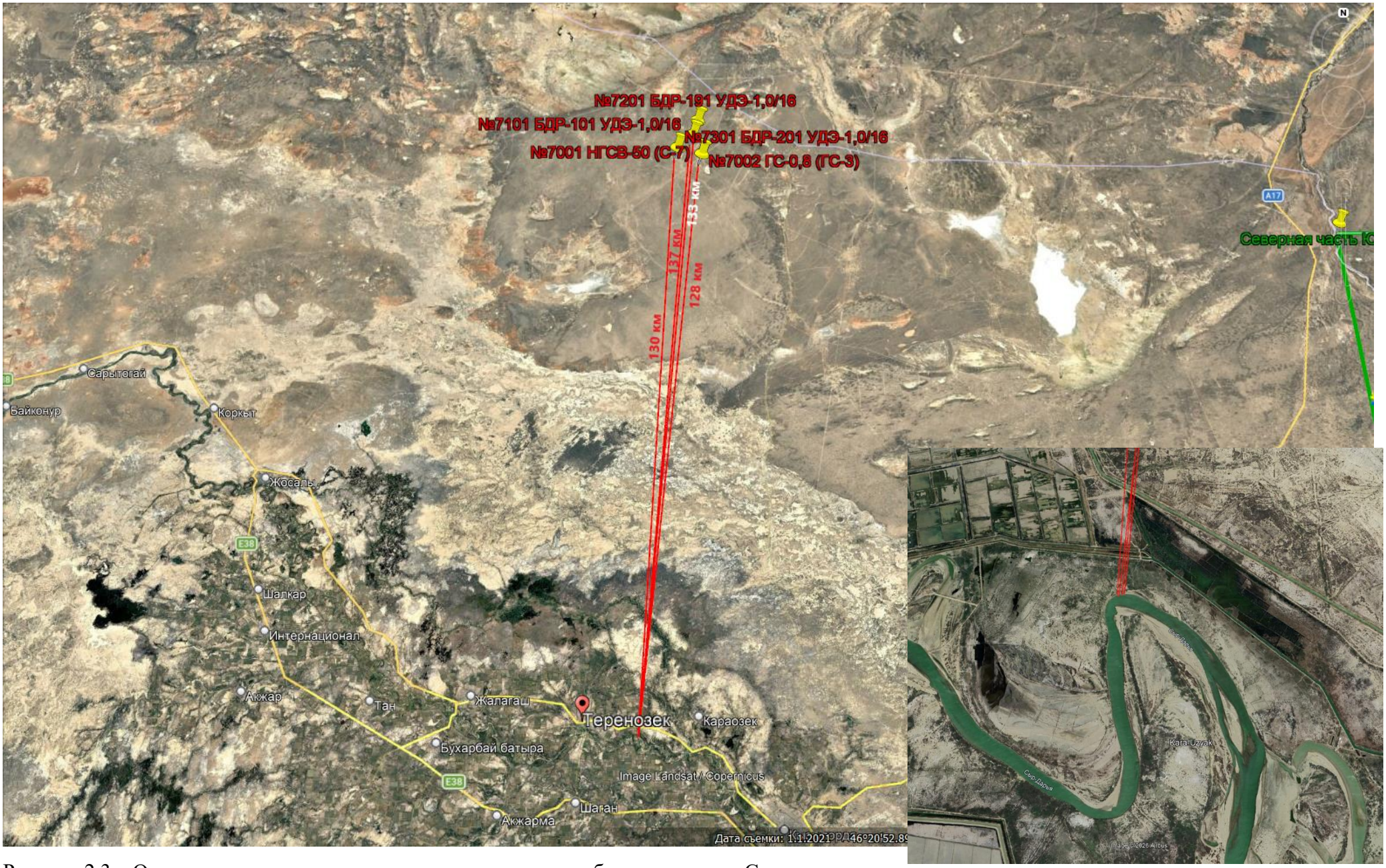


Рисунок 2.3 – Ориентировочное расстояние от проектируемых объектов до реки Сырдария

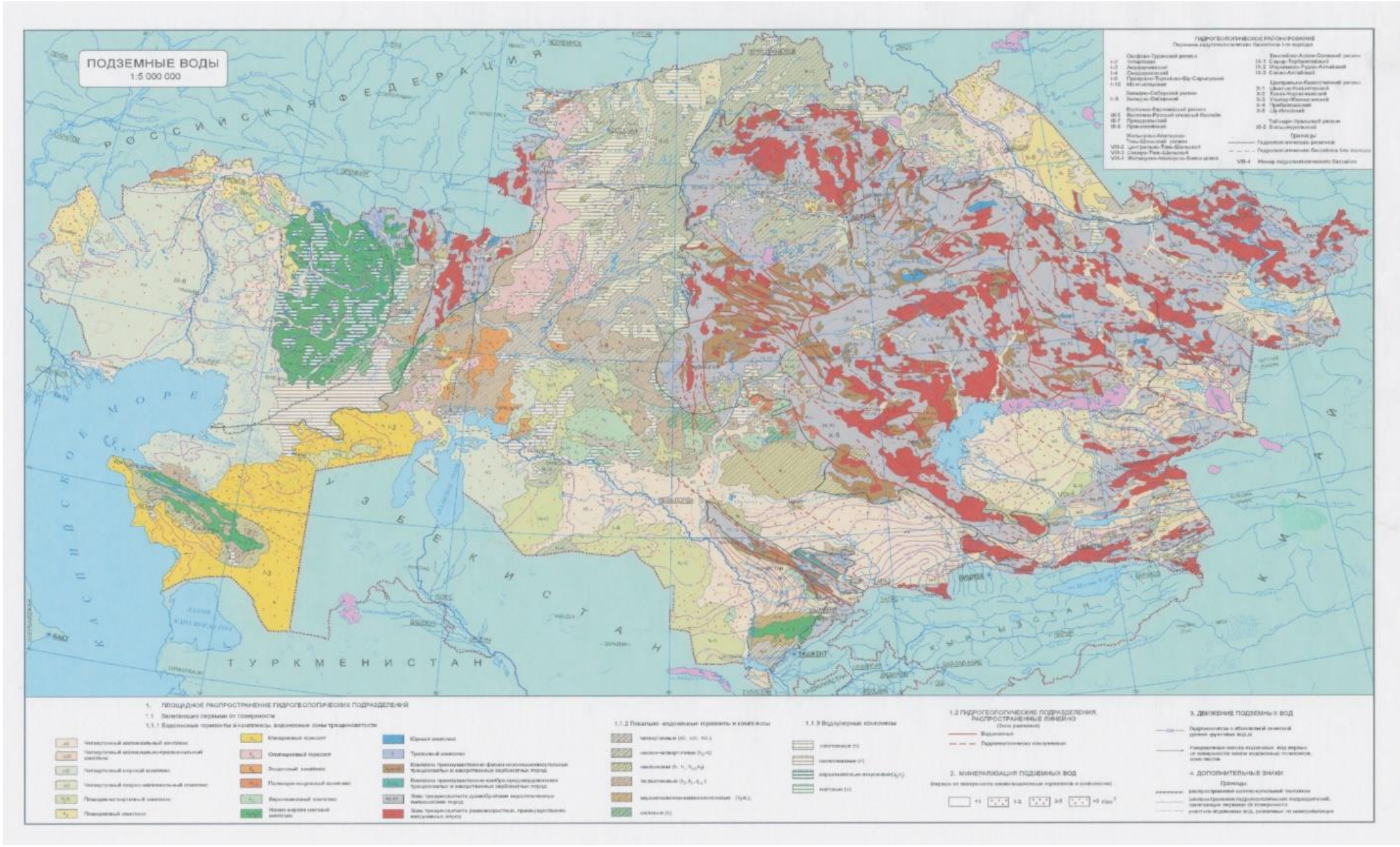


Рисунок 2.4 – Карта подземных вод

2.5 Современное состояние водных ресурсов

Загрязнение поверхностных вод питьевого значения не ожидается так как существующих водозаборов вблизи территории строительства не имеется.

На период строительства и эксплуатации влияние на качество подземных вод не будет, так как для естественных нужд работников устанавливаются надворные биотуалеты, для хозяйственно-бытовых сточных вод на территории строительной площадки предусматривается установка специализированной, герметичной емкости для сбора сточных вод с последующим вывозом на собственные очистные сооружения.

Мойка автоколес планируется производить на договорной основе на специально оборудованных местах.

Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Существующие условия водоотведения предприятия исключает, влияние на поверхностные, подземные воды и на рельеф местности.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для исключения воздействия на поверхностные и подземные воды:

- запрещается сливать и сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа;
- необходимо чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбор на строительной площадке и за ее пределами содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов.

В случае использования воды для производственных нужд из поверхностных источников подрядчику необходимо выполнить следующие мероприятия:

- при строительстве не допускать применение стокообразующих технологий или процессов;
- при производстве земляных работ не допускать сброс грунта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвала. Не допускать беспорядочного складирования изымаемого грунта в акватории реки;
- не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта на водоохранной зоне и полосе;
- оборудовать место временного нахождения рабочих резервуаром для сбора образующихся хозбытовых стоков и контейнером для сбора и хранения ТБО согласно санитарным нормам и правил (контейнер должен быть с крышкой и основание, на котором расположен контейнер должно иметь твердое покрытие или забетонировано).

В этом случае влияние при строительстве и эксплуатации объекта на поверхностные и подземные воды практически не будут оказываться.

Программа экологического мониторинга подземных вод

Программа экологического мониторинга подземных вод не требуется в связи с отсутствием влияния на подземные воды.

2.5.1. Характеристика источников воздействия

Водные объекты подлежат охране от:

1) природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;

2) засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и

иного происхождения;

3) истощения.

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Сброс сточных вод на рельеф местности отсутствует.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая загрязнение через поверхность земли и воздух.

Загрязнение грунтовых и подземных вод может происходить в результате утечек жидких нефтепродуктов и попутных вод при строительстве и эксплуатации, при нарушении правил обращения с отходами. Углеводороды, просачивающиеся в подземные воды, вступают в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух. Следствием этого является изменение химического состава и качества воды.

Источниками загрязнения водных объектов признаются поступления загрязняющих веществ, физических воздействий в водные объекты в результате антропогенных и природных факторов, а также образование загрязняющих веществ в водных объектах в результате, происходящих в них химических, физических и биологических процессов.

Загрязнение поверхностных и подземных вод в значительной степени обусловлено загрязнением окружающей среды в целом. Загрязняющие вещества попадают из окружающей среды в процессе природного круговорота. С поверхности земли вместе с атмосферными осадками они просачиваются в грунтовые воды и в результате взаимосвязи просачиваются в горизонты подземных вод.

Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

Возможное антропогенное загрязнение вод вредными веществами при строительстве объекта предполагается в результате выделения:

- *Продуктов сгорания дизельного топлива в установках.* Источником антропогенного воздействия на водные объекты являются продукты сгорания. Выпадая с атмосферными осадками, загрязняющие вещества могут смываться в поверхностные и подземные воды, вызывая их закисление, повышение содержания нефтепродуктов и токсичных соединений;

- *Пыли неорганической при ведении строительных работ (пересыпка, транспортировка стройматериалов).* Источником антропогенного воздействия на водные объекты является образование неорганической пыли. При выпадении пылевых частиц на поверхность почвы и при смыве атмосферными осадками они могут попадать в поверхностные и подземные воды, вызывая их замутнение и химическое загрязнение;

- *Сварочного аэрозоля при сварочных работах.* Источником антропогенного воздействия на водные объекты является образование сварочного аэрозоля, содержащего частицы металлов и оксидов. При осаждении на почву и последующем смыве атмосферными осадками данные загрязняющие вещества могут попадать в поверхностные и подземные воды;

- *При покрасочных работах.* При покрасочных работах возможно образование загрязняющих веществ, которые при осаждении на поверхность и последующем смыве дождевыми водами могут поступать в поверхностные и подземные воды;

- *Токсичных выхлопных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин и механизмов.* При работе автотранспорта источником антропогенного воздействия на водные объекты являются продукты износа шин и деталей, утечки топлива и масел. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче

смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Согласно п.1 ст.219 ЭК РК в целях предупреждения вредного антропогенного воздействия на водные объекты экологическим законодательством Республики Казахстан устанавливаются обязательные для соблюдения при осуществлении деятельности экологические требования по охране поверхностных и подземных вод.

Мероприятия по снижению антропогенного воздействия на водные объекты:

- запрет сброса сточных вод и жидких отходов производства в водные объекты и на рельеф местности;
- передача отходов в специализированные организации по договорам;
- обеспечение технической безопасности в аварийных ситуациях.

2.5.2. Оценка влияния объекта на качество и количество подземных вод

В целом воздействие на этапе строительства состояние подземных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние подземных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

2.5.3. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на подземные воды:

- контроль качества и количества воды;
- ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ;
- ограничение площадей, занимаемых строительной техникой
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- гидравлическое испытание трубопроводов;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения;

- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ;
- хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС;
- предотвращение разливов ГСМ.

При соблюдении технологии строительства, выполнения запроектированных мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, влияние на подземные воды оказываться не будет.

2.5.4. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Мониторинг подземных вод, проводится с целью определения качества грунтовых вод. Согласно «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» - Недропользователем осуществляется контроль за состоянием подземных вод (по периметру месторождения).

Химический состав воды контролируется по следующим параметрам: pH, взвешенные вещества, нитриты, нитраты, нефтепродукты, фосфаты, железо, азот аммонийный, медь, цинк.

Частота отбора проб подземных вод должна быть не реже чем 1 раз в квартал. Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

На территории проектируемого объекта сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не производится. Определение нормативов допустимых сбросов ЗВ не требуется.

2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

На территории проектируемого объекта сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не производится. Расчет количества сбросов не требуется.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

В административном отношении территория месторождения Хаиркелды Северный (С.-Х.), Хаиркелды Южный (Ю.-Х.) и Таур расположено в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан. Участок работ находится в 150 километрах на северо-запад от областного центра по трассе Кызылорда – Кумколь.

В географическом отношении месторождения находятся в юго-западной части Торгайской низменности.

3.1.1. Геологическое строение и гидрогеологические условия

Участок работ в геоморфологическом отношении приурочен к западной части Арыскумской мульды, входящей в состав Южно-Торгайской впадины Торгайского прогиба. С северо-востока мульда ограничена Улытауским выступом, с севера и северо-запада – Мынбулакской впадиной, с востока – Шу-Сарысуйской впадиной, с запада – Нижне-Сырдарьинским сводом.

Рельеф участка работ не ровный, с уклоном с северо-востока на юго-запад, с перепадом высотных отметок до 3,0-4,0 м. Высотные отметки поверхности земли изменяются от 203,91 до 206,62 м.

В геологическом строение участка работ принимают участие делювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертично-современного возрастов (edQIII-IV) представленные песчаными грунтами: песками пылеватыми.

По результатам полевых инженерно-геологических работ геолого-литологическое строение участка работ нижеследующее:

– с поверхности земли повсеместно залегает почвенно-растительный слой (ПРС), вскрытой мощностью 0,2 м., ниже ПРС залегают пески пылеватые, вскрытой мощностью 2,8 (3,8) м.

На участке работ подземные воды, инженерно-геологическими выработками, пройденными в апреле месяце 2021 года, глубиной 3,0-4,0 м не вскрыты.

3.1.2. Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в преде-лах изученной толщи грунтов (вся исследуемая площадка) до глубины 4,0 м (сверху вниз) выделено 3 (три) инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ-1) Насыпной грунт коричневого цвета, представлен песком средней крупности, малой степени водонасыщения, рыхлый, с прослойками глины, с вклю-чением гравия и щебня различной крупности. Мощность слоя составляет: 1,7 м.

(ИГЭ-2) Песок коричневого цвета, средней крупности, малой степени водонасыщения, рыхлый, с включением гравия. Мощность слоя составляет: 1,4 м.

(ИГЭ-3) Глина зеленовато-серого цвета, легкая пылеватая, твердая, с прослойками песка. Мощность слоя составляет: 0,9 м.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

В период проведения работ потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на

РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Воздействия проектируемых работ на недра не ожидается, т.к. при СМР предполагается нарушение только почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта.

Характер нарушений почвенного покрова при этом будет определяться как интенсивностью внешних нагрузок, так и внутренней устойчивостью почв к данному виду воздействия.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо: строгое соблюдение технологического плана работ, использование специальной техники.

Геологическая среда (ГС) представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов.

На контрактной территории при реализации проекта не ожидается каких-либо сейсмических проявлений, обусловленных антропогенной деятельностью.

Возможное антропогенное загрязнение недр при строительных работах связано с осаждением на поверхность грунта продуктов сгорания дизельного топлива, неорганической пыли от пересыпки и транспортировки материалов, сварочного аэрозоля, частиц лакокрасочных материалов, а также продуктов износа автотранспорта и возможных утечек ГСМ. Указанные вещества накапливаются в верхнем слое почвы и могут создавать возможный риск загрязнения недр.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий от проектируемых работ:

- обустройство мест локального сбора и временного хранения отходов;
- использование существующих дорог;
- контроль давления и температуры.

Воздействие проектных работ на этапе строительства на геологическую среду, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на геологическую среду, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект.
- Запрещается заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

Мероприятия по защите недр от негативного воздействия

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах проведения работ.

При строительно-монтажных (демонтажных) работах предусматривается:

- сбор технологических отходов осуществляется в специальных металлических емкостях
- регулярно производится контроль за водоотдачей, не допускается превышение ее сверх установленного настоящим проектом;
- техническая вода используется экономно, в пределах технически обоснованных норм; плата за воду производится по действующим нормативам.
- обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки площади, предоставленного в недропользование;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- защита недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих производство работ;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов производства и потребления

В процессе производственной деятельности образуются определенное количество отходов производства и потребления, которые могут оказывать негативное влияние на компоненты природной среды: воздушную и водную среду, почвенный покров.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров, частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Определение объемов образования отходов выполнено на основании приложения № 16 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов на все компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенно- растительный покров, животный и растительный мир) может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления, или при несоблюдении технологического регламента и техники безопасности.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

На объектах для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отхода.

Процесс строительства сопровождается образованием различных видов отходов.

Временное хранение отходов, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками негативного влияния на различные компоненты окружающей среды.

Все виды и типы образующихся отходов, в первую очередь, зависят от осуществляемых технологических процессов и выполняемых производственных операций:

- в процессе строительства;
- в процессе эксплуатация.

Основными эмиссиями при строительстве являются:

- ✓ металлолом;
- ✓ промасленная ветошь;
- ✓ огарки электродов;
- ✓ использованная тара;
- ✓ отработанные масла;
- ✓ коммунальные отходы;

- ✓ пищевые отходы.

Основными эмиссиями при эксплуатации являются:

- ✓ коммунальные отходы;
- ✓ пищевые отходы.

Металлолом (отработанные долота, обрезки труб) собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозятся специализированной организацией.

Огарки сварочных электродов представляют собой остатки электродов после использования их при проведении сварочных работ в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования, а также при других видах работ. Состав электродов: железо: от 96,0% до 97,0%; обмазка типа Ti(CO3)2: от 2,0% до 3,0%; прочие: 1,0%.

Отработанные масла образуются в процессе эксплуатации автотранспорта, при работе двигателей. Отработанные масла собираются в герметичную емкость, вывозятся специализированной организацией.

Использованная тара (металлические бочки, мешки из-под химреагентов) - Твёрдые, металлические или пластмассовые инертные емкости. Подлежат передаче специализированным предприятиям для переработки.

Коммунальные отходы – упаковочная тара продуктов питания, бумага. Твердые бытовые отходы, нетоксичные, будут размещаться в специальных контейнерах и по мере накопления будут вывозиться согласно договору со специализированной организацией.

Пищевые отходы образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой.

Все промышленные отходы на местах проведения работ хранятся в специально маркированных контейнерах для каждого вида отхода. По завершению работ осуществляется вывоз отходов. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем.

Все образованные отходы в процессе строительства:

- Раздельно складируются в специальные контейнеры;
- Отходы по мере заполнения контейнеров передаются сторонней специализированной организации или на собственный полигон;
- Передача отходов оформляется актом приема-передачи;
- Данные о количестве вывезенных отходов заносятся в базу «Учета образования и размещения отходов».

Образующиеся на производственных объектах ***металлолом и огарки сварочных электродов***:

- Складируются в специально отделенных местах;
- По мере накопления передаются в стороннюю организацию;
- Процесс передачи отходов сопровождается оформлением накладной;
- Данные о количестве вывезенных отходов заносятся в базу «Учета образования и размещения отходов».

Промасленная ветошь раздельно собирается в специальные контейнера и емкости, передаются в стороннюю организацию.

Образующиеся на месторождении коммунальные и пищевые отходы:

- Складируются в специальные контейнеры;
- Передаются по мере накопления в стороннюю организацию;
- Передача отходов оформляется актом приема-передачи;
- Данные о количестве вывезенных отходов заносятся в базу «Учета образования и

размещения отходов».

На объектах ТОО «KAZPETROL GROUP» осуществляет раздельный сбор образующихся отходов. Сбор и накопление отходов производится в специально оборудованных местах (площадках) и предназначенных для сбора и накопления различного вида контейнерах.

Для сбора твердых бытовых отходов имеется специальные металлические контейнеры. Все они заводского исполнения и имеют герметичные крышки.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

Отходы производства и потребления будут храниться не более шести месяцев, согласно статьи 320 Экологического кодекса п.2-1 «Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению».

Также согласно п. 3 ст. 320 Кодекса, все накопленные отходы должны располагаться только в специально установленных и оборудованных местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). В связи с этим, площадки должны иметь твердое основание (бетонное). Должны быть установлены контейнеры для сбора отходов, снаружи подписанные названия образуемых отходов.

Сроки накопления и агрегатное состояние образующихся отходов представлена в таблице 4.1.

Расчет количества образования отходов представлен в Приложении 5.

Используемая методика для расчетов количества образуемых отходов «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01.-96».

Таблица 4.1 - Сроки накопления и агрегатное состояние образующихся отходов в период строительных работ и эксплуатации

№	ОТХОДЫ	КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДА	МЕСТО НАКОПЛЕНИЯ И СРОКИ ПЕРЕДАЧИ/ВЫВОЗА ОТХОДОВ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ	АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ
1	Отработанное масло	13 02 08*	Герметичные емкости (контейнеры), плотно закрытые крышкой, с целью исключение разлива. Временное складирование отходов не более 6 месяцев, передача специализированным организациям не реже 1 раза в месяц.	Жидкие
4	Использованная тара ЛКМ	15 01 10*	Металлический контейнер в плотно закрытом состоянии. Временное складирование отходов не более 6 месяцев, передача специализированным организациям не реже 1 раза в месяц.	Твердые
5	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Металлический контейнер с крышкой. Временное складирование отходов не более 6 месяцев, передача специализированным организациям не реже 1 раза в месяц.	Твердые
7	Металлолом	17 04 07	Металлический контейнер. Временное складирование отходов не более 6 месяцев, передача специализированным организациям не реже 1 раза в месяц.	Твердые
8	Коммунальные отходы	20 03 01	Стандартные металлические закрытые контейнера объемом 8 м3 под сбор ТБО на гидроизолированных площадках, один из контейнеров предусмотрен под отдельный сбор пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками и размещают на расстоянии не менее 25 м от вахтового поселка. Хранение ТБО в летнее время предусматривается не более одних суток, в зимнее время не более 3-х суток.	Твердые
9	Пищевые отходы	20 01 08	В металлических контейнерах с крышкой. Хранение пищевых отходов и ТБО в летнее время предусматривается не более одних суток, в зимнее время не более 3-х суток. Количество контейнера 1шт.	Твердые (в зависимости от состояния).

На всех этапах управления отходами на месторождении Северный Хайркелди, ТОО «KAZPETROL GROUP» обязан соблюдать санитарно-эпидемиологические требования, регламентированных Экологическим Кодексом РК и Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

Площадка для временного хранения отходов должна располагаться на территории производственного объекта с подветренной стороны, с твердым и непроницаемым покрытием. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра. Площадку устраивают с твердым (бетонным) покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Сбор отработанных масел осуществляется в герметичные емкости (контейнеры), плотно закрытые крышкой, с целью исключение разлива. Емкости должны быть оснащены поддонами и иметь хорошо видимую маркировку.

При образовании пищевых отходов от объектов общественного питания (столовая вахтового поселка), отходы собираются в емкости с крышками, хранят в охлажденном помещении или в холодильных камерах. Пищевые отходы допускается использовать на корм скоту.

Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками и размещают на расстоянии не менее 25 м от вахтового поселка. Расчетный объем контейнеров должен соответствовать фактическому накоплению отходов и устанавливается в зависимости от норм накопления, сроков их хранения. Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0^0С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Срок накопления (временного складирования) отходов соответствуют требованию положения статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства, представлена в таблице 4.2.

Таблица 4.2- Количество образования отходов, а также уровень опасности отхода и методы утилизации всех, образуемых видов отходов (общее)

М	НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДА	КОЛИЧЕСТВО ОТХОДА, ТОНН				МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ (ХИМИЧЕСКИЙ) СОСТАВ ОТХОДА (ОРЕНТИРОВОЧНО)	СКОРОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДА, СУТ.				КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДА	ОПАСНЫЕ СВОЙСТВА	СПОСОБ НАКОПЛЕНИЯ	СПОСОБ СБОРА/ ТРАНСПОРТИРОВКИ/ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ/ ВОССТАНОВЛЕНИЯ/ УДАЛЕНИЯ
		ПРИ СМР НГСВ И ГС НА ППН ЮХ	ПРИ СМР БДР-101 НА ДНС-2 ЦХ	ПРИ СМР БДР-191 НА ДНС-3 СХ	ПРИ СМР БДР-201 НА ДНС-4 ЮЗХ		ПРИ СМР НГСВ И ГС НА ППН ЮХ	ПРИ СМР БДР-101 НА ДНС-2 ЦХ	ПРИ СМР БДР-191 НА ДНС-3 СХ	ПРИ СМР БДР-201 НА ДНС-4 ЮЗХ				
Замена масла при работе спецтехники	Отработанное масло	0,016288	0,00281	0,000357	0,000146	жидкие циклогексан – 50,66%, бензол – 15,45%, метилбензол – 15,45%, пропилбензол – 15,45%, сажа – 0,99%, вода – 2%	91	9	12	12	13 02 08*	Н3, Н4, Н6	Герметичные емкости (контейнеры)	Сортировочный сбор на спец площадке в герметичных емкостях. Где далее специализированные организации будут проводить вывоз и дальнейшею переработку. Транспортировка отходов производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключающими возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта. Транспортировка отработанного масла проводится с выполнением следующих требований: 1) обеспечение условия герметичности тары; 2) емкости (контейнеры) должны устанавливаться так, чтобы во время перевозки между емкостями (контейнерами) обеспечивались жесткая фиксация от самопроизвольного перемещения, падения, деформации и т. д. Используются повторно в производстве, для смазки деталей.
При использовании химических реагентов	Использованная тара ЛКМ	0,003409	0,000116	0,000149	0,000135	ксилол — 0,21%; двуокись титана — 3,1%; уайт-спирит — 0,822%; нелетучая часть краски — 5%; полимерный материал — 93,5%; засохшие остатки ЛКМ — 6,5%.	91	9	12	12	15 01 10*	Н3, Н4, Н5, Н6	Металли-ческий контейнер в плотно закрытом состоянии	Раздельный сбор. Сдается по договору со специальной организацией для дальнейшей утилизации
Проведение сварочных работ	Огарки сварочных электродов	0,003386	0,000108	0,000123	0,000102	твердые железо металлическое – 95%, сажа – 2%, оксид желез – 3%	91	9	12	12	12 01 13	не обладает опасными свойствами	Металли-ческий контейнер с крышкой	Раздельный сбор. Транспортировка производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключающими возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта. Сдается по договору со спец. орг. для переработки
Строительные работы	Металлолом	0,151445	0,006575	0,010214	0,006574	твердые кремний – 0,1%, алюминий и его сплавы – 0,1%, железо неметаллическое – 96,755%, титан – 0,01%, марганец и его соединения 0,05%, магний – 0,85%, натрий – 0,05%, калий – 0,12%, ванадий – 0,01%, медь – 1,7%, хром – 0,06%, цинк – 0,1%, кобальт – 0,01%, никель – 0,02%, молибден и его неорганические соединения – 0,065%	91	9	12	12	16 01 17	не обладает опасными свойствами	В металли-ческих контейнерах	
Жизнедеятельность персонала	Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по	1,387438	0,013068	0,017425	0,017425	твердые органические материалы – 77%, полимеры (по полиэтилену) – 12%, стекло – 6%, металлы –	91	9	12	12	20 03 01	не обладает опасными свойствами	В металлических закрытых контейнерах	Раздельный сбор "сухая" фракция (бумага, картон, металл, пластик, стекло). Транспортировка осуществляется специализированными организациями с учетом требований статьи 368 ЭКРК.

	своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)					5%								
Приготовление и употребление пищи	Пищевые отходы	0,152880	0,001440	0,001920	0,001920	пастообразные пищевые отходы (органические) - 100%	91	9	12	12	20 01 08	не обладает опасными свойствами	В металлических контейнерах с крышкой	Раздельный сбор "мокрая" фракция (пищевые отходы, органика). Транспортировка осуществляется специализированными организациями с учетом требований статьи 368 ЭКРК.

Нормативы размещения отходов производства и потребления **при строительстве** проектируемых объектов представлены в таблицах 4.3 – 4.6.

Таблица 4.3 - Лимиты накопления отходов, образующихся в период СМР по установке НГС и ГС на ППН м/р ЮХ в 2027 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	ОБЪЕМ НАКОПЛЕННЫХ ОТХОДОВ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ТОНН/ГОД	ЛИМИТ НАКОПЛЕНИЯ НА 2027 Г., ТОНН/ГОД
Всего	-	**0,026303**
в том числе отходов производства	-	0,00696
отходов потребления	-	0,01934
Опасные отходы		
Отработанные масла*	-	0,000146
Тара из-под ЛКМ*	-	0,000135
Не опасные отходы		
Металлолом**	-	0,006574
Огарки сварочных электродов**	-	0,000102
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) **	-	0,017425
Пищевые отходы (образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой, либо на кухне**		0,001920
Зеркальные		
-	-	-

Примечание:
* Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.
** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

Таблица 4.4 - Лимиты накопления отходов, образующихся в период СМР по установке БДР-101 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-2 м/р ЦХ в 2027 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	ОБЪЕМ НАКОПЛЕННЫХ ОТХОДОВ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ТОНН/ГОД	ЛИМИТ НАКОПЛЕНИЯ НА 2027 Г., ТОНН/ГОД
Всего	-	**0,021588**
в том числе отходов производства	-	0,00708
отходов потребления	-	0,01451
Опасные отходы		

Отработанные масла*	-	0,000281
Тара из-под ЛКМ*	-	0,000116
Не опасные отходы		
Металлолом**	-	0,006575
Огарки сварочных электродов**	-	0,000108
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) **	-	0,013068
Пищевые отходы (образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой, либо на кухне**		0,001440
Зеркальные		
-	-	-

Примечание:
* Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.
** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

Таблица 4.5 - Лимиты накопления отходов, образующихся в период СМР по установке БДР-191 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-3 м/р СХ в 2027 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	ОБЪЕМ НАКОПЛЕННЫХ ОТХОДОВ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ТОНН/ГОД	ЛИМИТ НАКОПЛЕНИЯ НА 2027 Г., ТОНН/ГОД
Всего	-	**0,030187**
в том числе отходов производства	-	0,01084
отходов потребления	-	0,01934
Опасные отходы		
Отработанные масла*	-	0,000357
Тара из-под ЛКМ*	-	0,000149
Не опасные отходы		
Металлолом**	-	0,010214
Огарки сварочных электродов**	-	0,000123
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) **	-	0,017425
Пищевые отходы (образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой, либо на кухне**		0,001920
Зеркальные		
-	-	-

Примечание:

* Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.
** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

Таблица 4.6 - Лимиты накопления отходов, образующихся в период СМР по установке БДР-201 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-4 м/р ЮЗХ в 2027 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	ОБЪЕМ НАКОПЛЕННЫХ ОТХОДОВ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ТОНН/ГОД	ЛИМИТ НАКОПЛЕНИЯ НА 2027 Г., ТОНН/ГОД
Всего	-	**0,026303**
в том числе отходов производства	-	0,00696
отходов потребления	-	0,01934
Опасные отходы		
Отработанные масла*	-	0,000146
Тара из-под ЛКМ*	-	0,000135
Не опасные отходы		
Металлолом**	-	0,006574
Огарки сварочных электродов**	-	0,000102
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) **	-	0,017425
Пищевые отходы (образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой, либо на кухне**		0,001920
Зеркальные		
-	-	-

Примечание:
* Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.
** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

Нормативы размещения отходов производства и потребления **при эксплуатации** проектируемых объектов представлены в таблицах 4.7 – 4.10.

Таблица 4.7 - Лимиты накопления отходов, образующихся в период эксплуатации НГС и ГС на ППН м/р ЮХ в 2027-2036 гг.

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	ОБЪЕМ НАКОПЛЕННЫХ ОТХОДОВ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ТОНН/ГОД	ЛИМИТ НАКОПЛЕНИЯ НА 2027-2036 ГГ., ТОНН/ГОД
Всего	-	**1,471000**

в том числе отходов производства	-	0,00000
отходов потребления	-	1,47100
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) **	-	1,325000
Пищевые отходы (образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой, либо на кухне**	-	0,146000
Зеркальные		
-	-	-

Примечание:
** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

Таблица 4.8 - Лимиты накопления отходов, образующихся в период эксплуатации БДР-101 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-2 м/р ЦХ в 2027-2036 гг.

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	ОБЪЕМ НАКОПЛЕННЫХ ОТХОДОВ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ТОНН/ГОД	ЛИМИТ НАКОПЛЕНИЯ НА 2027-2036 ГГ., ТОНН/ГОД
Всего	-	**0,588400**
в том числе отходов производства	-	0,00000
отходов потребления	-	0,58840
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) **	-	0,530000
Пищевые отходы (образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой, либо на кухне**	-	0,058400
Зеркальные		
-	-	-

Примечание:
** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

Таблица 4.9 - Лимиты накопления отходов, образующихся в период эксплуатации БДР-191 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-3 м/р СХ в 2027-2036 гг.

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	ОБЪЕМ НАКОПЛЕННЫХ ОТХОДОВ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ТОНН/ГОД	ЛИМИТ НАКОПЛЕНИЯ НА 2027-2036 ГГ., ТОНН/ГОД
Всего	-	**0,588400**
в том числе отходов производства	-	0,00
отходов потребления	-	0,58840
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) **	-	0,530000
Пищевые отходы (образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой, либо на кухне**	-	0,058400
Зеркальные		
-	-	-

Примечание:
** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

Таблица 4.10 - Лимиты накопления отходов, образующихся в период эксплуатации БДР-201 (УДЭ-1,0/16) на ДНС-4 м/р ЮЗХ в 2027-2036 гг.

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	ОБЪЕМ НАКОПЛЕННЫХ ОТХОДОВ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ТОНН/ГОД	ЛИМИТ НАКОПЛЕНИЯ НА 2027-2036 ГГ., ТОНН/ГОД
Всего	-	**0,588400**
в том числе отходов производства	-	0,00
отходов потребления	-	0,58840
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) **	-	0,530000
Пищевые отходы (образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой, либо на кухне**	-	0,058400
Зеркальные		

-	-	-

Примечание:
** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

4.2 ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

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

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, все отходы производства и потребления образующиеся в производственной деятельности по мере накопления должны собираться, храниться, обезвреживаться, сдаваться для утилизации, транспортироваться в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности в места утилизации или захоронения.

Существующая на предприятии схема управления отходами на предприятии должна включать в себя следующие этапы технологического цикла отходов согласно требованиям ЭК РК:

Владельцы отходов **-** Статья 318. 1. Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. 2. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Накопление отходов - статья 320. пункт 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. 2. Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Сбор отходов – статья 321. 1. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. 2. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. 3. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности. 5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов - статья 321. 1. Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов - Статья 323. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики. К операциям по восстановлению отходов относятся: 1) подготовка отходов к повторному использованию;2) переработка отходов; 3) утилизация отходов.

Удаление отходов - Статья 325. 1. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). 2. Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия. 3. Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами - Статья 326. 1. К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов. 2. Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.3. Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. Под

обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

1) иерархии;

2) близости к источнику;

3) ответственности образователя отходов;

4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

Принцип близости к источнику

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Нормирование в области управления отходами

Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов - Статья 343. 1. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы. 2. Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;

2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;

3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;

4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);

5) перечень опасных свойств отходов;

6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;

7) рекомендуемые способы управления отходами;

8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;

9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;

10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;

11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

3. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 ЭК, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или

юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Программа управления отходами - статья 335. п8. Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается согласно Приказа И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 09 августа 2021 года № 318 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

4.3 Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

4.4 Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе строительства необходимо осуществление следующих мероприятий:

- систематизировать движение наземных видов транспорта;
- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;

- производить захоронение отходов только на специально оборудованных полигонах.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно Статье 343 пункта 1 Экологического Кодекса, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

4.5 Виды и количество отходов производства и потребления

Расчет объемов образования отходов представлен в Приложении 5.

Данные по количеству образования отходов при строительстве и эксплуатации, а также уровень опасности отхода и методы утилизации всех, образуемых видов отходов были приведены ранее в таблицах 4.1-4.10, раздела 4.1.

4.6 Качественные показатели системы управления отходами на предприятии

Индикатором качественных показателей системы управления отходами является внедренный в ТОО «KAZPETROL GROUP» и успешно действующий в настоящее время документооборот по обращению с отходами. К качественным показателям действенности системы управления отходами на предприятии также можно отнести и контроль над исполнением договорных обязательств подрядными организациями по вывозу и утилизации отходов.

Разработаны процедуры по обращению с отходами. В основе указанных процедур лежат следующие принципы:

- весь персонал Компании и подрядчики, принимающие участие в операциях по обращению с отходами (хранение, транспортировка, переработка, вторичное использование и размещение), несут ответственность за их надлежащее размещение;
- все отходы должны правильно идентифицироваться и описываться с целью их надлежащей переработки и размещения;
- опасные и несовместимые отходы должны храниться отдельно. На строительных площадках предусмотреть временные средства хранения, чтобы различные типы отходов не смешивались и не представляли угрозу окружающей среде или персоналу в процессе разделения, хранения и обработки. Все опасные отходы должны иметь предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.) согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных материалов не разрешается;
- все неопасные отходы так же должны храниться в специально предназначенных контейнерах с маркировкой хранимого отхода;
- территории хранения должны быть предоставлены под контейнеры для отходов до отправки их к месту размещения и предусмотрен комплекс мер по предотвращению разливов опасных отходов;
- весь груз с отходами, покидающий объекты Компании, должен иметь информацию об их перемещении. Информация должна содержать полное описание отходов, количество, степень опасности и любую другую имеющую отношение информацию;
- на каждом объекте, где образуются отходы, должны вестись записи об их перемещении;
- отходы должны перевозиться в приспособленных для этого транспортных средствах;
- на объектах должны проводиться производственные проверки/аудиты.

ТБО (коммунальные отходы) будут раздельно собираться в накопительные контейнеры, расположенные на специально отведенных площадках в местах проживания персонала и

периодически вывозиться для дальнейшей утилизации.

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является соблюдение правил эксплуатации транспортных средств и соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с отходами при перевозке.

При обращении с отходами осуществляется контроль технического состояние машин, механизмов и транспортных средств, которые используются для транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Работа механизмов и машин осуществляется в соответствии с требованиями инструкции по технике безопасности для данного вида работ. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно- разгрузочных машин и механизмов.

При транспортировке отходов обязательным требованием является соблюдение правил загрузки отходов в кузовы и прицепы автотранспортных средств. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы полностью собираются, а участок зачищается.

4.7 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, образование, временное хранение, транспортировка, захоронение и утилизация которых планируется в период строительства.

Негативное воздействие отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров; животный и растительный мир; атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды.

При неправильном расположении временных накопителей отходов, а также при несвоевременном вывозе отходов на свалку хранения и утилизации их воздействие на окружающую среду будет значительным. При накоплении ТБО на открытых, без учёта их происхождения, степени токсичности, условий естественного обезвреживания создаются антисанитарные условия, что способствует отрицательному воздействию на качество воздушного бассейна, грунтовые и поверхностные воды, а также на продуктивный почвенный слой на площадке свалки и на прилегающих к ней территориях.

При условии выполнения всеми подрядными организациями соответствующих норм и правил в период строительства воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительным.

Оценивая потенциальный ущерб окружающей среде, возможный при образовании отходов производства и потребления, можно констатировать, что негативное воздействие от их образования будет минимальным и кратковременным.

При обслуживании проектируемого объекта, дополнительная численность основного рабочего и инженерно-технического персонала не требуется.

Влияние отходов на компоненты окружающей среды зависит от уровня опасности и количества, а также от протяженности во времени и характера захоронения или утилизации отходов.

Влияние отходов производства на окружающую среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий техногенного вмешательства в окружающую среду.

Потенциальная направленность негативного воздействия отходов проявится при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдение которых следует придерживаться, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования дополнительных видов отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке, вторичном использовании или захоронении отходов.

Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая программа управления отходами производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

В целом же воздействие отходов на этапе строительства на состояние окружающей среды может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкая.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие отходов на этапе эксплуатации, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

4.8 Мероприятия по защите окружающей среды от негативного действия отходов

Для уменьшения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии разработана программа по управлению отходами. Основное назначение программы – обеспечение сбора, хранения и размещения отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Экологической службой предприятия, в соответствии с инструкцией проводится учет и контроль над всеми этапами, начиная с образования отходов и до их утилизации. Экологом предприятия ежеквартально проводится инструктаж сотрудников по правилам сбора отходов, контролируется соблюдение графика вывоза отходов, контроль мест временного размещения отходов производства и потребления.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и

потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии;
- повышение профессионального уровня персонала;
- обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования и спецтехники, включая выбор качественного оборудования, надежного в эксплуатации, организация технологического процесса в соответствии с нормами технологического проектирования, внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами.

Кроме технологических методов сокращения объемов отходов также имеются следующие возможности сокращения объемов отходов:

- рациональное использование сырья и материалов, используемых в производстве;
- при ремонтных работах технологического оборудования завозятся готовые детали, узлы металлоконструкций и оборудования, что уменьшает количество отходов сварочных работ и прочих металлических отходов.
- соответственно предотвращается образование металлолома, огарков сварочных электродов;
- применение качественных материалов и оборудования с более продолжительным сроком эксплуатации;
- приготовление пищи предусматривается по количеству работающего персонала, что сократит объем ТБО.

4.9 Предложения по организации экологического контроля

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам отходов согласно приказу №250 от 14.07.2021 года;
- ликвидация мест, загрязненных отходами производства и потребления.

5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение;
- воздействие шума;
- воздействие вибрации.

Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Солнечное излучение

Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере, является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо поглощает коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.

Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ) излучения, направленного к атмосфере. Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением, называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO2, паров H2O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения

Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Свет

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

В целом воздействие источников света в процессе проектируемых работ будет носить незначительный и локальный характер.

Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и -излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие

Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливатт на 1см2 облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно

влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Нормированию подлежит также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;
- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;
- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;
- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находится рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и

средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%. Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажей, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу □/4. Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополостностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

Шумы

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами 3*10-3 Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: рельсовый, водный, авиационный и колесный транспорт, техническое оборудование промышленных и бытовых объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);
- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

Биологическое действие шумов

Шумы, особенно техногенного происхождения, вредно действуют на организм человека, которое проявляется в специфическом поражении слухового аппарата и неспецифических изменений других органов и систем человека. В медицине существует термин «шумовая болезнь», сопровождаемая гипертонией, гипотонией и другими расстройствами.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности.

При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц.

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонок, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инфразвук неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д.

Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110-120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ - разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Предельно допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ, Ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ДОЗЫ (ПО ШКАЛЕ А), ДБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2

ЧАСТОТА, ГЦ	1 -7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
ПРЕДЕЛЬНЫЕ УРОВНИ ШУМА, ДБ	150	145	140	135

Многочисленные эксперименты и практика подтверждают, что антропогенное шумовое воздействие неблагоприятно сказывается на организме человека и сокращает продолжительность его жизни, ибо привыкнуть к шуму физически невозможно. Человек может субъективно не замечать звуки, но от этого разрушительное действие его на органы слуха не только не уменьшается, но и усугубляется.

Неблагоприятно влияет на питание тканей внутренних органов и на психическую сферу человека и звуковые колебания с частотой менее 16 Гц (инфразвуки). Так, например, исследования, проведенные датскими учеными, показали, что инфразвуки вызывают у людей состояние, аналогичное морской болезни, особенно при частоте менее 12 Гц.

Шумовое антропогенное воздействие небезразлично и для животных. В литературе имеются данные о том, что интенсивное звуковое воздействие ведет к снижению удоев, яйценоскости кур, потере ориентирования у пчел и к гибели их личинок, преждевременной линьке у птиц, преждевременным родам у зверей, и т. д.

В США установлено, что беспорядочный шум мощностью 100 дБ приводит к запаздыванию прорастания семян и к другим нежелательным эффектам.

Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый

комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы:
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

Звукопоглощение

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов.

К первому виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волокнистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

Ко второму виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.).

К третьему виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.).

Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.

Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона. С этой целью применяются звукопоглощающие конструкции. Конструктивно звукопоглощающие материалы выполняются нескольких типов: резонансные, слоистые, пирамидальные.

Звукоизоляция

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Звукоизолирующие ограждения. Ограждающая конструкция должна обладать такой звукоизоляцией, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допускаемого (нормируемого) шума.

Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного заграждения от импульсного шума,

возникающего от непосредственных ударов по ограждению, последние выполняют их чередующихся модулей, резко отличающимися по объемному весу и модулю упругости.

Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2-4 см, плотностью 200-400кг/м3, резиновые прокладки).

Звукоизолирующие кожухи. Для эффективной борьбы с шумом машин, различных устройств и оборудования применяются звукоизолирующие кожухи, которые полностью закрывают источники шума, не давая распространяться звуковым колебаниям в свободном пространстве или в производственных помещениях. Конструкция кожухов отличается большим разнообразием в соответствии с типом механизма и может быть стационарной, разборной, съемной, иметь смотровые окна, двери и т.п.

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том случае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в рассматриваемой зоне.

Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо стационарного исполнения, либо передвижная. Звукоизолирующие поверхности экранов изготовляются из металла, бетона, пластмассы и т.д. Поверхность со стороны падающего звукового поля облицовывается звукопоглощающим материалом. Для увеличения зоны акустической тени размеры экранов (ширина и высота) должны более чем в 3 раза превышать размеры установки, производящей шум. При низких частотах размеры экранов тоже должны увеличиваться для получения требуемого уровня снижения.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышаться установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончанию процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится.

Вибрация

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

Основными источниками вибраций являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), кузнечнопрессовое оборудование, строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных

механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечнопрессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах. Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы и средства защиты от вибраций

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

Виброгашение

Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями.

Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например, для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

Виброизоляция

Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

Вибродемпфирование

Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.

Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздуховоды и т.п.).

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Воздействие физических факторов при соблюдении проектных природоохранных требований на этапе строительства, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

Воздействие физических факторов при соблюдении проектных природоохранных требований на этапе эксплуатации, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики

Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В последнее время в нефтегазовой отрасли возникла проблема радиоактивного загрязнения окружающей среды. Практически на всех месторождениях, где проводились радиоэкологические исследования, были зафиксированы аномальные концентрации природных радионуклидов.

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана-238 и тория-232, а также калия-40. Радионуклиды осаждаются на внутренних поверхностях оборудования (насосно-компрессорные трубы, резервуары и другие), на территории организаций и поверхностях рабочих помещений, концентрируясь в ряде случаев до уровней, при которых возможно повышенное облучение работников, населения, а также загрязнение окружающей среды.

На рабочих местах по технологическому процессу добычи и первичной переработки минерального органического сырья основными природными источниками облучения работников организаций нефтегазовой отрасли в производственных условиях могут быть:

1) промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;

2) загрязненные природными радионуклидами территории (отдельные участки территорий) нефтегазодобывающих и перерабатывающих организаций;

3) отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании, на территории организаций и поверхностях рабочих помещений;

4) производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;

5) загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование в местах их ремонта, очистки и временного хранения;

6) технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;

7) технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды;

8) технологические процессы, в результате которых в воздух рабочих помещений могут интенсивно поступать изотопы радона (радон-222 и торон-220), а также образующиеся из них короткоживущие дочерние продукты распада радона и торона;

9) производственная пыль с высоким содержанием природных радионуклидов в воздухе рабочей зоны;

10) в некоторых случаях источником внешнего облучения могут оказаться и используемые баллоны со сжиженным газом (при высоких концентрациях радона в газе источниками гамма-излучения являются дочерние продукты радона - свинец-214 и висмут-214).

Радиологические исследования, включают в себя следующие измерения:

- МЭД (по гамма-излучателям);
- Удельная альфа-активность;
- Удельная бета-активность;
- Эффективная удельная активность;

- Исследование флоры участков техногенного воздействия.

На предприятии штатной службой радиационной безопасности должен производиться систематический радиационный контроль. Объем, характер и периодичность проведения, учет и порядок регистрации результатов, формы отчетной документации, а также установленные контрольный и допустимый уровни контролируемых параметров необходимо утвердить и согласовать с органами Госсаннадзора.

Мероприятия по снижению радиационного риска

Для уточнения радиоактивных свойств пластового флюида необходимо проводить анализ пластовых вод.

Радиологические исследования извлекаемых нефти при появлении пластовых вод необходимо дополнить следующими измерениями:

- удельной альфа-активностью;
- удельной бета-активностью;
- эффективной удельной активности.

Объектами радиометрического контроля должны быть места и средства хранения нефти, средства ее транспортировки, оборудование и металлоконструкции, контактирующие с нефтью и пластовыми водами, места разливов нефти и пластовых вод.

При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы.

Согласно санитарным правилам, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Эффективная доза облучения для персонала группы А – 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год.

Эффективная доза облучения для персонала группы Б – 5 мЗв в год.

Основные пределы доз облучения не включают в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий.

Эффективная доза облучения, природными источниками всех работников, включая персонал, не должна превышать – 5 мЗв в год в производственных условиях.

Эффективная доза облучения при проведении профилактических медицинских рентгеновских исследований не должна превышать – 1мЗв в год.

5.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ РАДИАЦИОННОГО РИСКА

Общеизвестно, что природные органические соединения, в том числе нефть и газ являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в нефти, газоконденсате, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому проектом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- Проведение замеров радиационного фона на территории участка (по плану мониторинга).
- Проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности.
- Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и

на рабочих местах (профессиональных маршрутах)

- С обязательным оформлением санитарных паспортов на право производства с радиоактивными веществами соответствующего класса. Для уточнения радиоактивных свойств пластового флюида необходимо проводить анализ пластовых вод.

Радиологические исследования извлекаемых нефти при появлении пластовых вод необходимо дополнить следующими измерениями:

- удельной альфа-активностью;
- удельной бета-активностью;
- эффективной удельной активности.

5.4 Предложения к радиометрическому контролю

Комплекс радиометрических исследований обычно включает в себя следующие работы:

- Дозимитрический контроль;
- Радиологическое опробование;
- Проведение лабораторных анализов по определению содержания радионуклидов в пробах воды, почв, отходов.

Если по результатам обследования будет обнаружено превышение выше указанных пределов, проводится детальное обследование радиационной обстановки.

Естественная радиоактивность обусловлена элементами уранорадиевого и ториевого рядов, генетически связанных с образованием литологических разностей, слагающих территорию Казахстана.

Объектами радиометрического контроля должны быть места и средства хранения нефти, средства ее транспортировки, оборудование и металлоконструкции, контактирующие с нефтью и пластовыми водами, места разливов нефти и пластовых вод.

При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы.

Согласно санитарным правилам, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Эффективная доза облучения для персонала группы А – 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год.

Эффективная доза облучения для персонала группы Б – 5 мЗв в год.

Основные пределы доз облучения не включают в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий.

Эффективная доза облучения, природными источниками всех работников, включая персонал, не должна превышать – 5 мЗв в год в производственных условиях.

Эффективная доза облучения при проведении профилактических медицинских рентгеновских исследований не должна превышать – 1мЗв в год.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЕЛЬНЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ, НАМЕЧАЕМОЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

Согласно природно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда Казахстана месторождения расположены в Арало-Сырдарьинском пустынном районе Туранской (пустынной) провинции.

Почвенный покров массива исследования характеризуется сравнительно малым разнообразием, но почвы обладают следующими общими признаками:

1. Высокой карбонатностью (содержат от 10 до 25 % углекислой извести);

2. Слоистым сложением почвенного профиля;

3. Отсутствием макроструктуры и наличием водопрочной микроструктуры;

4.Засоленностью, причем максимальной у почв природных районов в поверхностном слое 10-15 см.

Для данной территории характерны следующие типы почв: серо-бурые суглинистые, солонцы бурые, такыры, солончаки типичные (обыкновенные), солончаки соровые, выходы глин и пески.

Зональными почвами на исследуемой территории являются серо-бурые почвы. Широко распространены практически по всей территории. Обычно эти почвы приурочены к слабонаклонной равнине.

Формируются они на карбонатных суглинисто-щебнистых почвообразующих породах. Развиваются в условиях с близким залеганием коренных пород к поверхности. В их профиле сверху выделяется палево-серая корочка мощностью 1-3 см. Под ней аккумулятивный горизонт мощностью 7-10 см буровато-серого цвета с комковато-пороховатой структурой, слабоуплотненный или почти рыхлого сложения, пронизанный корнями растений.

Серо-бурые почвы на данной территории сформировались под белоземельнополынно-кейреуковой, боялычевой, боялычево-белоземельнополынной, черносаксаулово - полынно - кейреуковой и кустарниково - белоземельнополынной растительностью.

Профиль почв четко дифференцирован на генетические горизонты. Типичное морфологическое его строение следующее:

А 0-13 см Серовато-бурый, среднесуглинистый, свежий, пороховато-комковатый, уплотненный, единичные корни, тонкопористый, сверху часто выделяется тонкая (0-3 см) слоисто-чешуйчатая, пористая корочка, переход ясный по цвету.

В1 13-25 см Красновато-бурый, тяжелосуглинистый, свежий, крупно-комковатый, очень плотный, единичные корни, вскипает от раствора соляной кислоты бурно, переход заметный по цвету и механическому составу.

С 25-80 см Желто-бурый, легкосуглинистый, свежий, плотный, бесструктурный, вскипает бурно.

Мощность гумусовых горизонтов невелика и составляет 20-25 см. Содержание гумуса очень низкое, в верхнем горизонте А оно достигает 0,3-0,8 %, вниз по профилю обычно постепенно падает. Соответственно мало и азота общего: 0,021-0,074 %. Обеспеченность почв валовым фосфором средняя. Реакция почвенного раствора щелочная и сильнощелочная (pH = 8,0-8,7). Почвы карбонатные с поверхности и по всему профилю. Емкость поглощения незначительная и составляет 8,4-16,2 мг-экв/100 г почвы. Среди поглощенных оснований преобладает кальций, на долю поглощенного натрия в солонцеватом горизонте В приходится до 10 % от суммы поглощенных оснований, что обуславливает солонцеватость почв. Содержание водорастворимыхсолей обычно незначительно, однако имеют место и почвы с повышенным количеством солей на глубине 40-80 см.

Гранулометрический состав почвенного профиля довольно однородный и представлен различными суглинками и супесями, с преобладанием в составе фракций песчаных частиц. В солонцовом горизонте отмечается некоторое утяжеление механического состава. Поверхностные слои характеризуются хорошей водопроницаемостью и не очень высокой влагоемкостью. В солонцовом горизонте водопроницаемость значительно снижается, а влагоемкость возрастает. В сухом состоянии солонцеватые горизонты отличаются плотностью, во влажном - вязкостью.

Почвы легко подвергаются процессу дефляции. Устойчивость к антропогенному воздействию, особенно у почв легкого механического состава, слабая.

В подзоне серо-бурых почв широко распространены повсеместно солонцы автоморфные.

Они формируются в условиях глубокого залегания уровня грунтовых вод (не менее 5 - 7 м), которые не принимают участия в формировании этих почв. Автоморфные солонцы распространены как однородными массивами, так и пятнами среди серо-бурых почв под биюргуновыми, кокпеково-биюргуновыми, тасбиюргуновыми, кокпеково- тасбиюргуновыми и кокпеково-белоземельнополынными сообществами.

Почвообразующие породы засолены и залегают близко к поверхности.

Почвенный профиль солонцов хорошо дифференцирован на горизонты, четко выражен солонцовый горизонт. По мощности верхнего надсолонцового горизонта А (2- 5 см) описываемые солонцы относятся к корковым. Характеристика морфологических свойств солонцов приведена ниже.

Угодье - выгон низкого качества. Рельеф - пониженная аккумулятивная равнина с островными песками. Растительность представлена биюргуновой ассоциацией. Поверхность почвы трещиноватая. От соляной кислоты почвы вскипают с поверхности и по всему профилю.

А1 0-3 см Пористая корка светло-серого цвета, сухая, тяжелосуглинистая, чешуйчато-слоеватая, уплотнена, переход заметный по цвету.

В1 3-12 см Темно-бурый, легкоглинистый, сухой, комковато-глыбистый, очень плотный, редкие корешки, переход заметный по цвету.

В2 12-26 см Буровато-красный, легкоглинистый, свежий, крупно-комковатый, плотный, тонкопористый, точки и прожилки солей, единичные корни, переход ясный.

ВС 26-50 см. Бурый с белесоватым из-за высокого скопления солей оттенком, легкоглинистый, свежий, непрочно-комковатый, уплотнен.

Физико-химические свойства солонцов следующие. Мощность гумусовых горизонтов невелика и составляет 16-26 см. Содержание гумуса очень низкое: 0.6-0.7 % в надсолонцовом горизонте. Ниже по профилю оно падает до 0.3-0.4 %. Содержание валового азота и его распределение по профилю соответствует гумусу: 0.049-0.059 % в горизонте А и 0.021-0.035 % в нижележащих слоях.

Обеспеченность валовым фосфором средняя.

Почвы карбонатные, содержание углесолей в почвенном профиле 2.0-7.6 %. Реакция почвенной среды сильнощелочная, величина pH колеблется в пределах 8.4-9.3. Емкость катионного обмена почвенно-поглощающего комплекса не велика: 6.9-16.8 мг- экв на 100 г почвы. В составе поглощенных оснований превалирует кальций.

Характерной чертой солонцов, определяющей их свойства, является высокое содержание в составе поглощенных катионов натрия, которое достигает 20.0-40.5 % от суммы катионов. Поглощенный натрий оказывает диспергирующее влияние на почвенные коллоиды, разрушает почвенные микроагрегаты, обуславливает крайне неблагоприятные агрофизические свойства почвы. Солонцы имеют очень плохую водопроницаемость, плохо просыхают после дождей. Влагоемкость высокая, во влажном состоянии набухают, становятся вязкими и липкими. В сухом состоянии солонцы отличаются значительной плотностью и твердостью, профиль их становится

крупно-комковато-глыбистым, трещиноватым.

На характеризуемой территории солонцы содержат значительное количество воднорастворимых солей и относятся к сильносолончаковым. Тип засоления поверхностных горизонтов содовый, на глубине значительное участие принадлежит хлоридам. Среди катионов доминирует натрий. Сумма солей меняется в пределах 1.177- 2.544 %, достигая максимальных значений в почвообразующей породе.

Профиль солонцов, как правило, сложен тяжелыми грунтами (глинами, тяжелыми суглинками). Механический состав поверхностных горизонтов солонцов корковвых тяжелосуглинистый, реже встречаются супесчаные разновидности. В составе гранулометрических фракций в тяжелых суглинках и глинах преобладают иловатые частицы, в супесях и легких суглинках - частицы песка среднего. Устойчивость солонцов, особенно тяжелого механического состава, к антропогенному воздействию высокая в сухое время года.

Повышенное содержание натрия в солонцах создает неблагоприятные водно- физические свойства почв, в результате чего растительный покров на них изрежен и угнетен.

Характерными особенностями солонцов являются: меньшая, чем у зональных почв, обеспеченность питательными веществами. Запас гумуса также меньше, содержание его быстро убывает с глубиной.

Солонцы бурые глубокие распространены преимущественно в зоне бурых почв.

Для данного района характерны такыры - пустынные почвенные образования, отличающиеся своеобразным профилем и признаками. Тяжелый механический состав, высокая щелочность, ничтожно малое количество гумуса характеризуют такыры как почвы с очень неблагоприятными физико-химическими свойствами. Такыры так же широко распространены на равнине Дарьялыктакыр.

По всему исследуемому массиву распространены солончаки, которые занимают значительные площади. Приурочены они к самым низким и наименее дренированным участкам поверхности: западины и котловины в пределах речных долин, днища периодически высыхающих озер, замкнутые понижения. Они формируются под влиянием сильно минерализованных грунтовых вод, залегающих на глубине 1,5-3,0 м. Или солончаки приурочены к шлейфам и обнажениям чинков, где на дневную поверхность выходят засоленные породы.

Несмотря на различные условия формирования, общим признаком всех солончаков является:

- высокое содержание легкорастворимых солей по всему генетическому профилю;
- высокое засоление почво-грунтов, начиная с поверхности;
- слабая дифференциация профиля на генетические горизонты;
- вскипание с поверхности при отсутствии видимых выделений карбонатов;
- наличие пропитанной солями корки, под которой расположен рыхлый горизонт из скоагулированных частиц почвы и кристаллов солей.

На данной территории выделены подтипы солончаков: типичные (обыкновенные) и соровые.

Солончаки типичные получили широкое распространение, как однородными контурами, так и в различных комплексах и сочетаниях с солонцами и серо-бурыми почвами.

Сформировались они в замкнутых бессточных понижениях с близким залеганием минерализованных грунтовых вод (2-6 м), уровень которых периодически меняется в зависимости от времени года, что способствует поднятию солей к поверхности под кокпековыми и кокпеково-шренковоплынными сообществами, иногда с участием солянок.

Расчленение профиля солончаков типичных на горизонты слабое. На поверхности почвы выделяется небольшой мощности корочка (0.5 - 1 см), под которой идет рыхлый, наполненный

кристаллами солей горизонт мощностью 5-10 см, характеризующийся невысоким содержанием гумуса (от 0.6 до 2.3 %).

Ниже этого горизонта могут выделяться еще несколько слоев различного механического состава, цвета, сложения, в толще которых ясно прослеживаются соли в виде прожилок, крапинок, гнезд.

Растительный покров солончаков очень небогатый и представлен, в основном, галофитами с незначительным проективным покрытием. Остальная поверхность совершенно свободна от растений и покрыта белым налетом солей в виде хрупкой корочки.

Солончаки обыкновенные формируются под солянковой и сочносолянковой растительностью. Это различные виды солянок (сарсазан, сведа вздуто плодная, галимокнемис, солерос, поташник каспийский, соляноколосник, лебеда седая, климакоптера мясистая и шерстистая).

Используются массивы с характеризуемыми почвами как малопродуктивные пастбища.

Солончаки соровые практически не затронуты процессами почвообразования, и их профиль очень слабо дифференцирован на генетические горизонты. Поверхность, почти полностью лишенная растительности, покрыта или пухлым, или в виде корки слоем скоплений легкорастворимых солей. Под ним залегает мокрая, вязкая, насыщенная солями масса со следами оглеения в виде сизоватых и зеленоватых пятен и прослоек.

Несмотря на отсутствие растительности, поверхностные горизонты соровых солончаков содержат небольшое количество аллохтонного гумуса, принесенного водами делювиальных потоков. Реакция водной суспензии этих почв щелочная.

В пределах песчаного массива Арыскум получили распространение пески. Они имеют ничтожное количество гумуса, часто карбонатны. Песчаные почвы достаточно плодородны, но крайне бедны связанным азотом, так как процессы минерализации органических веществ в них идут быстрыми темпами.

Для жизни растений песчаные почвы благоприятны из-за повышенной влагоемкости, малой испаряемости и хорошей аэрации. Атмосферные осадки почти полностью поглощаются песками. Кроме того, рыхлый песок способен конденсировать влагу воздуха.

Почвы в песках формируются в зависимости от рельефа. Если резко выражен рельеф песков, то слабее закреплены растительностью положительные элементы рельефа. Формирование почв идет параллельно зарастанию песков, которое увеличивается от вершин к понижениям.

По вершинам и склонам бугров на песках формируется кустарниково- белоземсльнополынно-эфсмеровая растительность, по склонам и подножиям бугров белоземельнополынная и полынно-кустарниковая растительность.

6.1.1. Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в преде-лах изученной толщи грунтов (вся исследуемая площадка) до глубины 4,0 м (сверху вниз) выделено 3 (три) инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- Климатический район строительства СП РК 2.04-01-2017 – IV, подрайон – IVA;
- Расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 по СП РК 2.04-01-2017 – минус 27,88 °С;
- вес снегового покрова для I снегового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – 80 кгс/м²;
- скоростной напор ветра для IV ветрового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – 77 кг/м²;

- сейсмичность района, согласно СП РК 2.03-30-2017 – 5 баллов;
- сейсмичность площадки строительства в соответствии с табл. 6.2 СП РК 2.03-30-2017* по картам ОСЗ-2475 составляет 5 баллов.
- Нормативная глубина сезонного промерзания суглинка будет равна 1,31 м; супеси,
- песков мелких и пылеватых – 1,59 м, песков средней крупности – 1,70 м.
- На рассматриваемом участке инженерно-геологическими выработками глубиной 1,7-4,0 м подземные воды не вскрыты.
- По данным инженерно-геологических изысканий в пределах сжимаемой толщи выделено три инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ):

ИГЭ-1 – Насыпной грунт коричневого цвета, представлен песком средней крупности, малой степени водонасыщения, рыхлый, с прослойками глины, с включением гравия и щебня различной крупности.

Расчетные характеристики грунта для расчета по деформациям:

- Мощность слоя – 1,7 м
- плотность сухого грунта, ρ d, г/см³– 1,41
- удельное сцепление, cII, кПа – 6
- угол внутреннего трения, φII, град. – 19
- модуль деформации, Е, МПа – 7
- То же для расчета по несущей способности:
- плотность сухого грунта, ρ d, г/см³ – 1,41
- удельное сцепление, cI, кПа – 6
- угол внутреннего трения, φI, град. – 19
- модуль деформации, Е, МПа – 7

ИГЭ-2 – Песок коричневого цвета, средней крупности, малой степени водонасыщения, рыхлый, с включением гравия.

Расчетные характеристики грунта для расчета по деформациям:

- Мощность слоя – 1,4 м
- плотность сухого грунта, ρ d, г/см³ – 1,40
- удельное сцепление, cII, кПа – 4
- угол внутреннего трения, φII, град. – 19
- модуль деформации, Е, МПа – 9

То же для расчета по несущей способности:

- плотность сухого грунта, ρ d, г/см³ – 1,40
- удельное сцепление, cI, кПа – 4
- угол внутреннего трения, φI, град. – 19
- модуль деформации, Е, МПа – 9

ИГЭ-3 – Глина зеленовато-серого цвета, легкая пылеватая, твердая, с прослойками песка.

Расчетные характеристики грунта для расчета по деформациям:

- Мощность слоя – 0,9 м.

- плотность сухого грунта, ρ d, г/см³ – 1,64
- удельное сцепление, cII, кПа – 11
- угол внутреннего трения, φII, град. – 16
- модуль деформации, E, МПа – 4

То же для расчета по несущей способности:

- плотность сухого грунта, ρ d, г/см³ – 1,64
- удельное сцепление, cI, кПа – 11
- угол внутреннего трения, φI, град. – 16
- модуль деформации, E, МПа – 4
- Физико-механические свойства грунтов см. отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

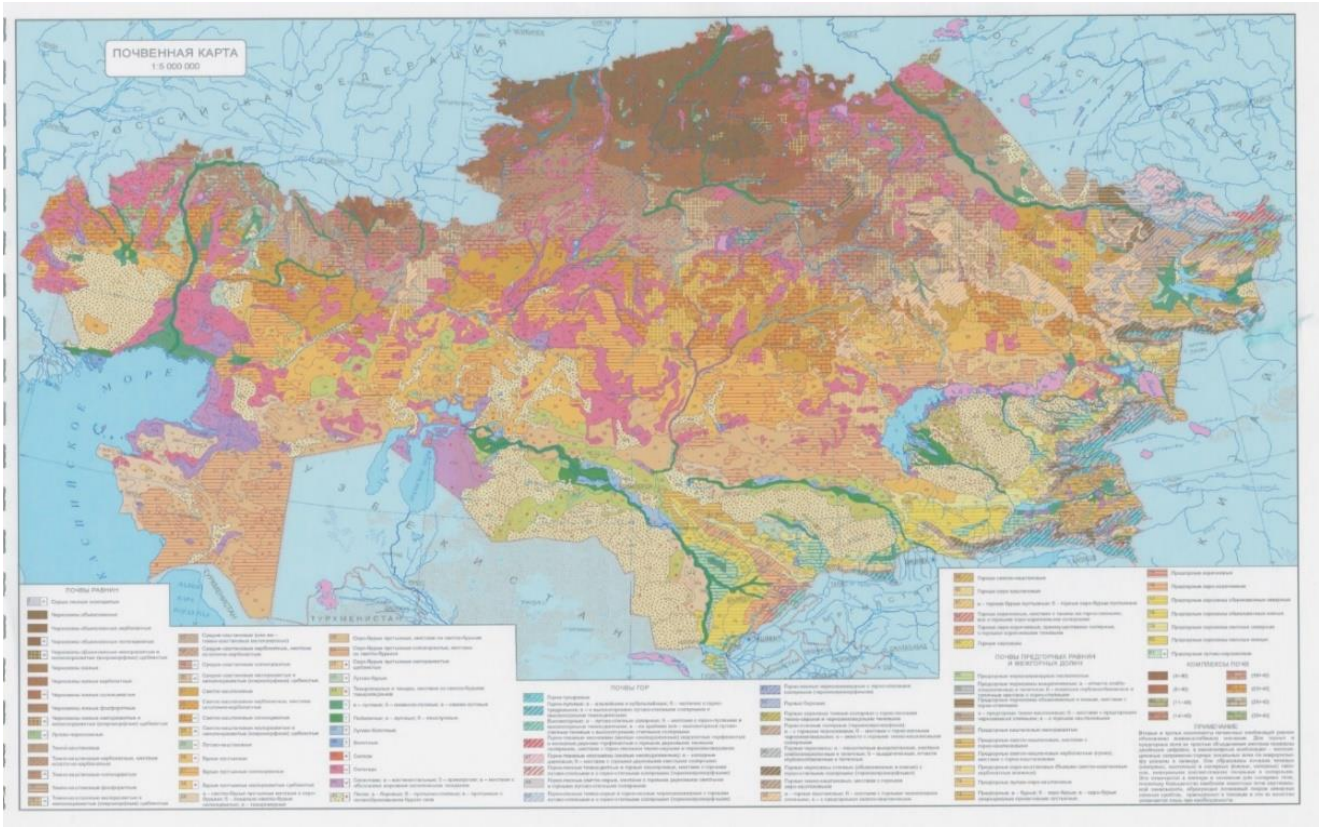


Рисунок 6.1.1 - Почвенная карта

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Для характеристики современного состояния качества почв был использован «Отчет по производственному экологическому контролю на месторождениях ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» за 2 квартал 2026 года», подготовленный ТОО «Сыр-Арал Сараптама».

Во 2 квартале 2026 года мониторинг воздействия на почвенный покров проводился на 4-х точках контроля. Значения концентраций загрязняющих веществ в почвах по результатам мониторинговых исследований по точкам отбора проб составили следующие значения, представленные в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

ТОЧКИ ОТБОРА ПРОБ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ (МГ/КГ)	ФАКТИЧЕСКАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ (МГ/КГ)
СЗЗ 1	Кадмий	0	0
	Цинк	0	0
	Медь	0	0
	Свинец	32	0,18
	Нефтепродукты	0	0
СЗЗ 2	Кадмий	0	0
	Цинк	0	0
	Медь	0	0
	Свинец	32	0,22
	Нефтепродукты	0	0
СЗЗ 3	Кадмий	0	0
	Цинк	0	0
	Медь	0	0
	Свинец	32	0,24
	Нефтепродукты	0	0
СЗЗ 4	Кадмий	0	0
	Цинк	0	0
	Медь	0	0
	Свинец	32	0,27
	Нефтепродукты	0	0

Оценка уровня загрязнения почвы во 2 квартале 2026 года показала, что в почвенном покрове зоны месторождения Северный Хаиркелди, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимых концентраций (ПДК) ни по одному из определяемых ингредиентов.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Основными источниками воздействия на почвенный покров в ходе реализации проектных решений будут являться:

- весь комплекс технологического оборудования, при условии нарушения технологии, возможных аварийных проливов и утечек нефтепродуктов;

- отходы производства и потребления.

Антропогенная трансформация почв, в пределах характеризуемой территории, обусловливается как сельскохозяйственными, так и техногенными факторами. В зависимости от характера антропогенного воздействия трансформация почвенного покрова проявляется в полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности генетических горизонтов, изменении физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность и др.) и химических (содержание гумуса, элементов зольного питания, высокомолекулярных соединений, реакция почвенных суспензий, распределение солей по профилю и др.) свойств

почв; нарушении водного режима; химическом загрязнении почв.

Наиболее значительное место по охватываемой территории в пределах контрактной территории занимает трансформация почв, обусловленная сельскохозяйственными факторами.

Пастбищная дигрессия почвенного покрова происходит в результате перегрузки угодий скотом и интенсификации выпаса и является причиной нарушений почвенного покрова. При этом поверхность почвы вытаптывается, распыляется и подвергается дефляции, ухудшаются физико-химические и водно-физические свойства почв. Интенсивный выпас является причиной потери до 30 % содержания гумуса, 20-50 % элементов питания растений, до 10% емкости поглощения. Помимо этого, в поверхностных горизонтах наблюдается увеличение количества воднорастворимых солей и карбонатов.

Высокая степень деградации почвенного покрова обусловливается техногенными факторами воздействия, которые вызывают:

- механическое нарушение почвенного профиля и создание антропогенных форм рельефа;
- изменение водного режима почв;
- изменения в режиме соленакопления почв;
- химическое загрязнение почв и засорение их различными отходами.

При этом, как показывает практика, все эти виды техногенного воздействия взаимосвязаны между собой и приводят к коренным изменениям в свойствах почв.

Дорожная дигрессия почв является неизбежной составляющей любого вида антропогенного воздействия.

В качестве одной из основных причин деградации физических свойств почв вследствие транспортных нагрузок выступает переуплотнение почв. При уплотнении почв образуется глыбистая малопористая структура, увеличивается количество горизонтально ориентированных пор, снижается наименьшая влагоемкость, коэффициент фильтрации и влагопроводности, что даже при незначительных уклонах поверхности приводит к ускоренному развитию процессов водной эрозии. На легких по механическому составу почвах уничтожение растительности и нарушение структурного состояния поверхностных горизонтов приводит к образованию очагов дефляции.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта – это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами.

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

Загрязнение почв в результате газопылевых осаждений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осаждений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осаждений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя. Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осаждениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер. Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - вдоль транспортных путей, трубопроводов, места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при сливе с оборудования на грунт, сбросе эмульсии на земную поверхность. Потери могут происходить на запорно-регулирующей арматуре в сальниковых уплотнениях.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений возможно будет значительно снизить. В целом воздействие на состояние растительного и почвенного покрова, можно принять как слабое, локальное, продолжительное. Для минимизации воздействия на почвы потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

6.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПО СНЯТИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ

Согласно п.2 статьи 238 Экологического Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе планируемых работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- систематизировать движение наземных видов транспорта;
- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка в процессе работ включает в себя:

- формирование искусственной насыпной площадки;
- обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;
- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производится в закрытой таре (мешки, бочки);
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов.

Согласно статье 140 Земельного Кодекса РК землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
- защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

6.4.1 Рекультивация

Рекультивация земель – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

К нарушенным землям относятся, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Рекультивацию земель выполняют в два этапа: ***технический и биологический.***

Технический этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, вывоз отходов, а также проведения других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель по целевому

назначению или для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв (биологический этап).

Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Ликвидация последствий деятельности недропользования сопровождается технической рекультивацией отведенных земель. Рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- работы по снятию, транспортировке и складированию (при необходимости) плодородного слоя почвы;
- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома;
- очистку почвы от замазученного грунта и вывоз его для утилизации;
- очистку рекультивируемой территории от производственных отходов, в том числе строительного мусора, с последующим их вывозом;
- планировку (выравнивание) поверхности, террасирование откосов отвалов и бортов, засыпку и планировку образовавшихся провалов после демонтажа оборудования;
- восстановление плодородия рекультивированных земель, передаваемых в сельскохозяйственное или иное использование.

Снятый верхний плодородный слой почвы используется для рекультивации нарушенных земель или улучшения малопродуктивных угодий. Использование плодородного слоя почвы для целей, не связанных с сельским хозяйством, допускается только в исключительных случаях, при экономической нецелесообразности или отсутствии возможностей его использования для улучшения земель сельскохозяйственного назначения.

Рекультивация относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается, как основное средство их воспроизводства.

Восстановлению нарушенных земель должны предшествовать работы по геолого-почвенному обследованию нарушаемой и восстанавливаемой территории и обоснованию направления рекультивации.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивированных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных разработок;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состаяния техногенных ландшафтов, степени и интенсивности их саморазрастания.

Реализация проектных решений предполагает нарушение почвенно-растительного покрова.

В соответствие с ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Недропользователи

при проведении операций по недропользованию обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель».

6.5 Организация экологического мониторинга почв

На месторождении для наблюдения за динамикой изменения свойств почв должны быть созданы площадки для отбора проб грунта. Географические координаты площадок соответствуют координатам точек (постов) атмосферного мониторинга.

Контроль загрязнения почв на месторождении проводится с учетом определения в пробах: концентрации тяжелых металлов, концентрации углеводородов, удельной радиоактивности естественных радионуклидов.

Наблюдения за загрязнением почв общими нефтепродуктами и тяжелыми металлами (отбор проб) проводится, учитывая возможные сезонные колебания.

6.6 Оценка воздействия на почвенный покров проектируемых работ

Принимая во внимание источники, оказывающее негативное влияние на почвенный покров, воздействие на почвенный покров будет связано с:

- изъятием земель, для размещения технологического оборудования для строительства, в том числе опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;
- механическими нарушениями почвенно-растительного покрова ввиду нарушения целостности почвенного профиля, вследствие передвижения автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью, что приводит к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям почвенно-растительных экосистем, уничтожению коренной растительности, нарушению морфологических и биохимических свойств почвы, уплотнению поверхностных слоев, стимулированию развития ветровой эрозии.

Соблюдение всех проектируемых решений в процессе строительства позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

Воздействие проектных работ **на этапе строительства** состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие **на этапе эксплуатации** на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА

Контрактная территория, согласно схеме ботанико-географического районирования входит в состав Азиатской пустынной области, Ирано-туранской подобласти, Северо-туранской провинции, Западно-северотуранской подпровинции.

Природный облик северной и центральной частей контрактной территории (Приаральские Каракумы) в значительной степени определяется условиями песчаной пустыни. Растительность территории участка изысканий относится к подзоне остепненных северных пустынь.

На почвах более легкого механического состава на низких равнинах обычны белоземельнополынные и кейреуковые пустынные сообщества.

Эоловые равнины отличаются сложной структурой растительности. Для многих песчаных массивов характерно сочетание с такырами, такыровидными почвами и с солончаками по межгрядовым понижениям.

В северных остепненных пустынях песчаные массивы отличает преобладание злаково-белоземельнополынных и еркековых сообществ, а также злаково-псаммофитно-кустарниковых (жузгуновых, курчавковых).

По бугристым пескам, в различной степени разбитых и подвергнутых процессу дефляции распространена кустарниково-еркеково-полынная растительность, типичная для Приаральских Каракум.

В растительном покрове, в зависимости от степени пылеватости песчаных почв, в том или ином обилии преобладают: еркек (Agropyron fragile), полынь песчаная (Artemisia arenaria), полынь сактолинная (A.santolina), полынь белоземельная (Artemisia terrae-albae), осока вздутоплодная (Carex physodes). Из кустарников доминируют жузгун безлистый (Calligonum aphyllum), терескен (Ceratoides papposa), курчавка (Atraphaxis spinosa), астрагалы (Astragalus ammodendron, A.paucijugus), эфедра (Ephedra lomatolepis, E.distachya). По сильно развеянным бугристо-барханным пескам типична разреженная растительность из акации песчаной (Ammodendron argentheum), кияка (Leumus racemosus), эремоспартона (Eremosparton aphyllum), хондриллы, молочая (Euphorbia seguieriana), жузгуна «голова Медузы» (Calligonum caput medusae), селина перистого (Aristida pennata).

По вершинам бугристых песков чаще всего распространены жузгуновые, осочково-псаммофитнокустарниковые сообщества. Их видовой состав довольно богат и представлен следующими видами: Calligonum aphyllum, Ceratoides papposa, Astragalus brachypus, Artemisia arenaria, A.terrae-albae, Ephedra lomatolepis, Salsola paulsenii, Agropyron fragile, Stipagrostis pennata, Kochia prostrata и др. В сообществах участвует до 18-25 и более видов. Склоны барханов зарастают псаммофитнокустарниково-полынно-терескеновыми сообществами. Кроме вышеперечисленных видов, здесь много эфемеров и эфемероидов (Allysum desertorum, Tulipa borsczczowii, Carex physodes, Iris tenuifolia).

Котловины выдувания в основном заняты эремоспартоновыми (Eremosparton aphyllum) и песчанополынными (Artemisia arenaria) сообществами. Их площадь иногда значительная, а общее проективное покрытие достигает 40-60%.

Производственная урожайность кустарниково-еркеково-полынной растительности в зависимости от густоты травостоя и большего или меньшего участия хорошо и плохо поедаемых растений колеблется в больших пределах от 0,5 до 3,5 ц/га. Такие угодья в прошлом использовались как разносезонные пастбища.

В сглаженных бугристых и равнинных песках распространены полынно-еркековые, эфемероидно-полынные с кустарниками (терескен, изень) сообщества.

Растительный покров характеризуется высокой степенью покрытия, преобладанием еркека и полыней. Доминирующими видами являются еркек (Agropyron fragile), полынь (Artemisia terrae-albae), тереск (Ceratoides papposa), курчавка (Atrapxahis spinosa); реже распространены изень (Kochia prostrata), жузгун безлистый (Calligonum aphyllum) и осока вздутоплодная (Carex physodes). Постоянно, но в небольшом обилии встречается полынь песчаная (A.arenaria).

В сообществах типична ранне-весенняя синузия эфемеров и эфемероидов, из них наиболее обильны: осока вздутоплодная (Carex physodes), ирис (Iris tenuifolia), крупноплодник (Megacarpea megalocarpa), бурачок пустынный (Alyssum desertorum), риндера (Rindera tetrapsis), тюльпаны (Tulipa borszczowii, t. biflera), ренопеталум Карелина (Renopetalum karilinii), ревень татарский (Rheum tataricum), мятлик луковичный (Poa bulbosa). Незначительно в растительном покрове распространен ковыль Гогенаккера (Stipa Hohenakerii).

В сочетании с песчаными массивами, на участках бурых почв распространены полукустарниково-еркеково-полынные сообщества.

Доминируют следующие виды растений - полынь белоземельная (A.terrae-albae), еркек (Agropyron fragile) и тереск (Ceratoides papposa), довольно часты полыни: песчаная (A.arenaria), сантолинная и войлочноопушенная (Artemisia tomentella), осока вздутоплодная (Carex physodes). Из кустарников отмечаются: жузгун безлистый (Calligonum aphyllum), курчавка (Atraphaxis spinosa).

На участках дополнительного увлажнения (долины временных водотоков, овраги, глубокие понижения рельефа) растительность представлена экологическим рядом сообществ по уменьшению увлажнения: тростниковых (Phragmites australis), чиевых (Achnatherum splendens) с редкими группировками кустов чингила (Halimodendron halodendron) и единичными деревьями лоха (Elaeagnus oxycarpa).

В широких межгрядовых понижениях экологический ряд значительно отличается от первого: отакыренный солончак с редкими однолетними солянками (Climacoptera crassa, Petrosimonia brachiata); сообщества камфоросмы (Camphorosma lessingii); кермеково-кокпековые сообщества (Atriplex cana, Limonium suffruticosum); далее идут сообщества чия блестящего (Achnatherum splendens) и однолетнесолянково-полынные (Suaeda altissima, Salsola nitraria, Artemisia terrae-albae).

На бурых солончаковых почвах и солончаках преобладают биюргуновые (Anabasis salsa) и биюргуново-тасбиюргуновые (Nanophyton erinaceum) полукустарничковые сообщества.

На контрактной территории встречаются такыры. Некоторые из них без растительности или в обрамлении разреженных сообществ биюргуна (Anabasis salsa) и тасбиюргуна (Nanophyton erinaceum). Отдельные небольшие солончаковые понижения по периметру окаймлены кустами селитрянки (Nitraria schoeberi).

На изучаемой территории встречаются участки всхолмленной пологоволнистой глинистой равнины. Вершины и склоны небольших холмов заняты полынно-карагановыми фитоценозами (Artemisia terrae-albae, Caragana frutex). В межбугровых понижениях нередки такыры без растительности и сообщества биюргуна (Anabasis salsa).

Территорию участка пересекает русло временного водотока Жангылдыозек. Ширина его поймы 7-10 м. Его борта чередуются с обрывами (до 2-4 м) и пологими берегами. Вдоль пологих берегов встречаются сообщества чия (Achnatherum splendens), полынные фитоценозы чередуются с зарослями и отдельными экземплярами гребенщика (Tamarix laxa). Иногда встречаются единичные деревья лоха. Повсеместно изобилует осочка (Carex pachistilis), крутые склоны покрыты осочково-полынными фитоценозами с редкими экземплярами гребенщика.

Саксаульники распространены на участке исследования на суглинистых почвах и представлены ассоциациями: полынно-черносаксауловыми, белоземельнополынно-черносаксауловыми, кейреуково-черносаксауловыми. Флористический состав формации насчитывает более 100 видов.

Доминант – саксаул черный (Haloxylon aphyllum) высокий (до 3 м) кустарник, типичен для северных пустынь. Саксаул начинает вегетировать весной (в апреле), цветет в мае (5-10 дней), плодоносит осенью. Размножается саксаул семенами, иногда порослевым возобновлением. Фотосинтез осуществляется зелеными веточками. Высота древесного яруса в саксаульниках 1,5-3 м, проективное покрытие 40-75%, запас корма 2,5-7,5 ц/га. Саксаульники являются хорошими весенне-осенними пастбищами для верблюдов и овец (иногда зимними).

Кроме доминантов в черносаксаульниках отмечаются: терескен, полынь белоземельная; из эфемеров и эфемероидов – Alyssum desertorum, Poa bulbosa и др.

Южная часть контрактной территории находится в зоне пустынь, подзоне средних (настоящих) эфемерово-полынно-солянковых пустынь с серо-бурыми, такыровидными почвами.

Растительность средних (настоящих) пустынь представлена на описываемом участке полынно-многолетнесолянковыми ассоциациями с участием чернобоялыча (Salsola arbusculiformis) и полыней (Artemisia pauciflora, A. semiarida, A. terrae-albae, A. tomentella); эфемерово-полынно-многолет-несолянковыми; ферулово-полынно-многолетнесолянковыми; полынно-черносаксауловыми на серо-бурых суглинистых почвах; ассоциациями с различными вариантами многолетнесолянковой, разнополынной и эфемеровой растительности на серо-бурых солонцеватых почвах; ассоциациями белоземельнополынно-многолетнесолянковыми, разнополынно-многолетнесолянковыми с ферулой (Ferula ferulaeoides), разреженными биюргуновыми, разреженными чернобоялычевыми, угнетенными черносаксауловыми на серо-бурых эродированных почвах.

Интразональная растительность (растительность понижений, сухих русел, солончаков, солонцов, соров, такыров) имеет место в настоящей пустыне. Это ассоциации – многолетнесолянковые, разнополынно-многолетнесолянковые; однолетнесолянково-многолетнесолянковые на солонцах пустынных солончаковых; чиево-кустарниково-кокпековые, многолетнесолянково-белоземельнополын-ные, однолетнесолянково-разнополынные и др. на солонцах лугово-пустынных солончаковых; галофитнокустарниковые и галофитнополукустарничковые (сарсазанники, кокпечники, кермечники и др.) с участием полыней, ломкоколосника и однолетних солянок на солончаках обыкновенных; варианты ассоциаций с многолетними и однолетними солянками на солонцах луговых; изреженные поселения многолетних солянок (сарсазана шишковатого) и однолетних солянок на солончаках соровых; водорослевые сообщества с единичными поселениями солянок на такырах.

Все эти сообщества по фактору доминирования объединяются в формации: биюргуновой, чернобоялычевой, однолетнесолянковой, полыни белоземельной, полыни черной, разнополынной, итсигековой, черносаксауловой, кокпековой, тасбиюргуновой.

Полынные пустыни связаны с более легкими по механическому составу почвами, менее засоленными и карбонатными. На равнинах полынные ценозы формируют Artemisia terrae-albae, A. semiarida, A. pauciflora, A. arenaria, которые являются доминантами. К ним примешиваются: Artemisia schrenkiana, A. richterana, A. tomentella, A. santolina, A. guingueloba. Имея широкую экологическую амплитуду, белоземельнополынники участвуют в сложении многих комплексов растительного покрова (с участием злаков, эфемеров и эфемероидов, ковылей, боялыча (галофитный вариант), кокпека, биюргуна.

Формация полыни белоземельной (Artemisia terrae-albae). Флору формации полыни белоземельной составляют: полукустарнички, многолетние травы, эфемероиды и эфемеры.

Artemisia terrae-albae Krasch – полынь белоземельная, доминант, ксерофитный полукустарничек. Содоминантами в сообществах являются: полынь черная (Artemisia pauciflora, боялыч, Salsola arbusculiformis, Stipa sareptana, Anabasis aphylla и др.).

Начинает отрастать в конце марта – начале апреля. Вся вегетация, в основном заканчивается в мае, цветение в мае-июне. С июля полынь белоземельная впадает в состояние покоя до осени. В благоприятные годы осенью полынь белоземельная начинает цвести и плодоносить. Хорошо развитая корневая система в поверхностном слое, многочисленных мелких корешков на глубине

2-3 см позволяет ей улавливать все виды влаги (дождь, конденсат) и является хорошим приспособление полыни к суровым гидротермическим условиям. Полынь белоземельная – хороший корм для всех видов скота весной и осенью.

К понижениям на солонцеватых почвах и солонцах приурочена чернополынная формация. Доминант - полынь черная (Artemisia pauciflora). Субдоминантами чаще всего являются: полынь белоземельная (Artemisia terrae-albae), боялыч (Salsola arbusculiformis), биюргун и др. виды. Они приурочены к заросшим такырам, всхолмленным плакорам, плато, столовым возвышенностям, распространены на солонцах, солончаково-солонцеватых суглинистых, серо-бурых и бурых почвах.

В сложении чернополынников принимают участие биюргун (Anabasis salsa), кокпек (Poa bulbosa, Eremopyrum orientale и др.).

Флору формации черной полыни представляют около 90 видов. Это ксерофитные и галоксерофитные полукустарнички, эфемеры и эфемероиды, травянистые многолетники. Растения до 30 см высоты; проективное покрытие травостоя в зависимости от экологических условий – 30-70%. Урожайность от 2 до 5 ц/га.

Чернополынники – пастбища для овец и верблюдов.

Artemisia pauciflora Web. – полынь черная, доминант, ксерофитный полукустарничек, до 25 см высотой. Это доминант пустынных ценозов на засоленных почвах. Вегетирует с конца марта до середины мая. С уменьшением доступной влаги вегетативные побеги с листьями прекращают рост (в середине мая) и подсыхают. К июню листья опадают, и полынь черная “уходит” от засухи в состояние покоя. Она быстро реагирует на осадки появлением изумрудно-зеленых листочков. В годы с осенним увлажнением она вновь по-весеннему зеленеет, цветет и при достаточной влаге плодоносит. Весь цикл вегетации составляет в среднем 150-170 дней.

Черная полынь размножается семенами, которые созревают осенью. Обильные весенние всходы с наступление летней засухи погибают. Об устойчивом состоянии ценопопуляции полыни черной свидетельствует постоянный запас живых семян в почве и ежегодное появление всходов. Ценопопуляция этой полыни имеет полный набор возрастных групп и является популяцией нормального типа с регулярным устойчивым возобновлением. Отмирание происходит на разных возрастных этапах, но чаще погибают всходы и ювенильные растения, а из взрослых – старые особи.

В чернополынных ассоциациях (ass. Artemisia pauciflora) степень участия черной полыни - до 90%. В небольшом обилии в них встречаются Kochia prostrata, Anabasis salsa, Stipa sareptana; весной – эфемеры и эфемероиды (Ferula ferulaeoides, Rheum tataricum, Poa bulbosa). Общее проективное покрытие 40-60%. Биюргуново-чернополынные ассоциации (Artemisia pauciflora, Anabasis salsa) ассоциации встречаются на солонцах и небольших понижениях. Разреженный травостой, проективное покрытие 30-40%, обедненный флористический состав (до 10 видов). В основном, кроме полыни черной и биюргуна присутствуют эфемеры и эфемероиды (Ferula ferulaeoides, Poa bulbosa, Rheum tataricum, Alyssum desertorum, Leontice inserta, Lepidium perfoliatum и др.). Это весенние и осенние пастбища для овец, верблюдов и лошадей.

Формация боялыча (Salsola arbusculiformis) представлена ассоциациями: разнополынно-боялычевыми, эфемерово-полынно-боялычевыми, ферулово-полынно-боялычевыми на серо-бурых суглинистых почвах; биюргуново-боялычевыми, биюргуново-полынно-боялычевыми, эфемерово-биюргуново-боялычевыми на серо-бурых солонцеватых почвах; белоземельнополынно-боялычевыми, разнополынно-боялычевыми с ферулой, разреженными биюргуново-боялычевыми на серо-бурых гипсоносных почвах; разреженными полынно-боялычевыми на серо-бурых эродированных почвах.

В сложении боялычников участвуют полыни: Artemisia terrae-albae, A. pauciflora, A. turanica, A. semiarida на солонцеватых суглинистых почвах и солонцах; терескен (Ceratoides papposa), биюргун (Anabasis salsa), тасбиюргун (Nanophyton erinaceum). Флору формации боялыча составляют также: пустынные кустарники, полукустарнички, многолетние травы, эфемеры,

эфемероиды (колподиум, ревень татарский). Проективное покрытие в сообществах колеблется от 30 до 60%. Доминантом является боялыч.

Salsola arbusculiformis Drob. – солянка древовидная, боялыч, ксерофитный среднеазиатский полукустарничек до 50 см высотой. Вегетация его начинается с марта-апреля. В конце мая рост прекращается, боялыч зацветает. Цветет он не ежегодно и период цветения неодинаков – 15-20 дней, плодоносит в третьей декаде июня. В июле, в период максимальных температур боялыч сбрасывает листья. Возобновление семенное. Осенью боялыч безжизненный. Корни боялыча проникают на глубину 90-130 см. Боялыч отличается пониженной отдачей воды. Его суккулентные листья экономно расходуют воду.

Боялыч - корм среднего качества с урожайностью от 1 до 4 ц/га.

Формация биюргуновая (Anabasis salsa) – широко распространена на солонцах, межсопочных понижениях, шлейфах останцов, депрессий и такыров. В большинстве случаев биюргунники почти чистые, подушкообразные с редким участием других видов растений (тасбиюргуна, лишайников, черной и белоземельной полыней). Участие тех или иных видов растений соответствует образованию различных ассоциаций. На солонцово-солончаковых почвах понижений распространена кокпеково-биюргуновая ассоциация (Anabasis salsa, Atriplex cana), а влажные солончаки заняты сведово-биюргуновой (Anabasis salsa-suaeda physophora) ассоциаций.

Вегетация биюргуна (Anabasis salsa) – начинается в апреле, бутонизация с середины мая, цветение - весь июнь. Плоды формируются в течение всего лета. Размножается семенами и вегетативно, путем укоренения стеблей. Всходы появляются в апреле. На втором году жизни начинается ветвление. Плодоносит на 3-4 год. К восьми годам достигает высоты взрослого биюргуна – 10-15 см. Корень стержневой с массой боковых корней в слое 15 40 см. Корневая система приспособлена к засолению и биюргун использует влагу, практически недоступную для других растений. Биюргун – хороший осенний нажировочный корм для верблюдов. Овцы удовлетворительно поедают его осенью и зимой.

Ассоциации: биюргуновые, эфемерово-биюргуновые (Anabasis salsa, Tulipa patens, Leontice inserta, Zygophyllum macropterum, Lepidium perfoliatum и др.). Субдоминантами биюргуна часто бывают: тасбиюргун (Nanophyton erinaceum) – полукустарничек 10-20 см высотой (на солончаках и щебнистых бурых почвах), а также Atriplex cana – лебеда серая (кокпек). Это полукустарничек 20-50 см высотой. Растет на солонцах и солонцеватых почвах.

Формация однолетних солянок. Однолетние солянки (Salsola foliosa, S. australis, S. dendroides, Suaeda physophora, Climacoptera brachiata, C. Lanata, Petrosimonia sibirica, P. Oppositifolia, Kochia prostrata и др.) на солончаках обыкновенных, на солончаках соровых, на солончаках луговых, на солонцах лугово-пустынных солончаковых. Это однолетние растения 10-50 см высотой, цветут в июне-июле, плодоношение в августе-сентябре большим количеством семян. Возобновление только семенное. Проективное покрытие от 20 до 70%, в зависимости от погодных условий. Сухие однолетние солянки (эбелек, кохия) хорошо поедаются овцами и верблюдами летом, а сочные однолетние солянки (сведы, климакоптеры, петросимонии) осенью и зимой, после выщелачивания, вымывания осенними дождями или талым снегом солей, после чего они становятся поедаемыми почти всеми видами скота. Это осенние и зимние пастбища. Однолетние солянки чаще всего выступают как субдоминанты с биюргуном, боялычом, сарсазаном, поташником.

Кокпековая формация Atriplex cana (лебеда серая, кокпек). Кокпековые ассоциации характерны для настоящих пустынь. Они распространены на солонцах, по солончаковым впадинам и надпойменным террасам. Доминантом является кокпек (Atriplex cana), субдоминант – сведа (Suaeda physophora). В видовом составе присутствуют полукустарнички, травянистые многолетники, эфемеры, эфемероиды и совсем немного полукустарников и кустарников (Artemisia pauciflora, A. terrae-albae, Anabasis salsa, Salsola arbusculiformis и др.). Жизненное состояние, высота и проективное покрытие в разные годы варьирует от 20 до 50 см, проективное покрытие 15-70%.

Atriplex cana C.A.M. – лебеда седая (кокпек) – галоксерофильный полукустарник, растение с зимне-летней вегетацией, листья зимой не опадают, а ранней весной начинают ассимилировать. Они держатся на растении весь год, летом желтеют и опадают. Период вегетации 80-125 дней. Генеративные побеги отрастают в мае-июне, бутонизирует и цветет в июле, плодоносит в августе, обсеменение происходит в октябре и длится до 20 дней. Кокпек - трихогидрофит. Его корень у поверхности почвы толстый, плосковатый и бороздчатый. Резко сокращаясь в диаметре к низу, на глубине около 10 см он начинает ветвиться и по мере углубления корешки уменьшаются в диаметре. Боковые всасывающие корни имеют множество всасывающих волосков. У кокпека высокая влажность листьев и пониженная интенсивность транспирации, а также способность с возрастанием засухи перестраивать работу устьиц (увеличивать или уменьшать транспирацию), что способствует длительной жизнедеятельности листьев, а также возможности существования кокпека на почвах с близко и глубоко залегающими грунтовыми водами. Кокпек – пастбищный корм для верблюдов, лошадей и (отчасти) овец в осенне-зимний период.

Тасбиюргуновая формация (Nanophyton erinaceum) включает в себя ассоциации чисто тасбиюргуновые, биюргуново-тасбиюргуновые, тасбиюргуново-биюргуновые, полынно-тасбиюргуновые (с полынью белоземельной).

Тасбиюргуновые ассоциации приурочены к солонцеватым, преимущественно щебнистым почвам, эдификатор (доминант) – полукустарничек высотой 10-20 см.

Nanophyton erinaceum (Pall) Bge – нанофитон ежовый, тасбиюргун. Отрастание начинается в апреле, цветение – во второй половине июня, фаза плодоношения растянута, размножается только семенами. Выживаемость всходов плохая. У взрослых растений за вегетационный сезон однолетние побеги вырастают от 0,1 до 3,5 см; обладает способностью регулировать транспирацию в зависимости от наличия влаги в почве (уменьшать или увеличивать).

Флористический состав тасбиюргуновых ассоциаций от 10 до 50 видов, проективное покрытие в зависимости от экологических условий 10-50%. Кроме эдификаторов в травостое можно отметить биюргун, полыни туранскую, белоземельную, боялыч, эфемеры и эфемероиды. Тасбиюргуновые пастбища – малопродуктивные пастбища для овец и верблюдов в осенне-зимний период.

Формация сарсазановая (Halocnemus strobilaceum) распространена на солончаках, солонцах лугово-пустынных: эфемерово-сарсазановые, белоземельнополынно-сарсазановые, биюргуново-сарсазановые, кокпеково-сарсазановые, поташниково-сарсазановые.

Сарсазановые ассоциации типичны для солончаковых пустынь, располагаются вокруг соров, озер и других засоленных понижений. Близ центра соров произрастают почти чистые сарсазанники. Сарсазановые ассоциации приурочены к солончаковым впадинам, морским и озерным берегам.

Сарсазан шишковатый – Halocnemum strobilaceum (Pall) М.Б. – доминант, низкий (20-40) галомезоксерофитный полукустарничек. Ему свойственно вегетативное разрастание укоренением стеблей с помощью развивающихся многочисленных придаточных корней, а также массовое семенное возобновление. Взрослые особи образуют крупные (более 1 м в диаметре) куртины. Сарсазан выдерживает очень сильное, токсичное для растений засоление (натриево-хлоридное), поэтому часто он образует монодоминантные сообщества на соровых солончаках. Летом сарсазан не поедается скотом из-за содержания в нем большого количества солей. Поедается поздней осенью и зимой овцами и верблюдами, когда соли из него вымываются дождями.

Кустарниковая формация приурочена к старым сухим руслам рек. Доминантами являются кустарники Atraphaxis spinosa – курчавка шиповатая, Caragana grandiflora – карагана крупноцветковая. Субдоминантами являются: Ceratoides papposa – терескен, полыни (Artemisia terrae-albae, A. aralensis, A. marschalliana), а также разнотравье и эфемеры (Stipa richteri, S. sareptana), ковыли, Achonotherum splendens (чий блестящий), Ferula ferulaeoides, F. caspica, ревень

татарский, Poa bulbosa, Pheum tataricum. Проективное покрытие до 60%.

Caragana grandiflora (M.B.) ДС – карагана крупноцветковая – доминант, кустарник до 1 м высотой в отрицательных элементах рельефа, солевыносливое, засухоустойчивое, обитает в глинистых пустынях. Отличается ранневесенним цветением (в апреле) крупными желтыми цветками размножается семенами, в благоприятных условиях образует кусты до 2 м высотой. Декоративное, медонос.

Atraphaxis spinosa L. – курчавка шишковатая – кустарник 40-80 см высотой, цветет в мае, плодоносит в июне-июле, размножается семенами, веточки на концах без листьев с шипами.

Из многолетних солянок, являющихся доминантами или субдоминантами в исследуемом районе распространены сарсазан, поташник, кокпек, биюргун, тасбиюргун.

Kalidium caspicum (L) – поташник каспийский, кустарничек 15-75 см высотой. Цветение и плодоношение в июле-августе. Растет по пухлым и корковым солончакам, сорам, берегам соленых рек и озер. Скотом не поедается, ядовитое, соледающее, инсектицид, техническое сырье для получения соды и поташа. Размножается семенами.

Терескен роговидный (Ceratoides papposa) часто является субдоминантом в ассоциациях вместе с караганой и курчавкой.

Редкие и исчезающие виды

Редкие виды тюльпанов встречаются в зональных сообществах на бурых почвах равнин и равнинных песках.

1. Жузгун песчаный (Calligonum triste Litw. (Polygonaceae).

Статус. Узкоэндемичный, редкий вид.

Ареал и встречаемость. Приаралье.

Места обитания. Псаммофильное растение песчаных пустынь.

2.Солянка широколистая (Salsola euryphylla Botsch. (Chenopodiaceae).

Статус. Вид редкий, узкоэндемичный.

Ареал и встречаемость. Известны местонахождения в Северном Приаралье: Приаральские Каракумы. Численность везде незначительна.

Места обитания. Мокрые солончаки и родники, в местах выхода на поверхность меловых отложений. Галоксерофит.

3. Кучкоцветник Мейера (Soranthus meyeri Ledeb. (Apiaceae).

Статус. Редкий вид, с малой численностью.

Ареал и встречаемость. Приаралье.

Места обитания. Песчаные почвы, барханы.

4. Феллориния шишковатая (Phellorinia strobilina Kalchb. (Tulostomataceae).

Статус. Чрезвычайно редкий вид, исчезающий, реликтовый.

Ареал и встречаемость. Впервые собрана в Арало-Каспийской пустыне в 1857 г.

Места обитания. Такыровидные сероземы с выходами пестроцветных толщ, песчаные почвы, солончаки пустынь и полупустынь.

5. Тюльпан Борщова (Tulipa borszczowii Regel. Liliaceae).

Статус. Редкий вид.

Ареал и встречаемость. Приаральские песчаные массивы.

Места обитания. В зональных полынно-биюргуновых и полынных сообществах на бурых почвах.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Процесс проведения проектируемых работ окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

При строительстве проектируемой площадки растительности будет нанесен урон – будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений.

Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения являются места складирования отходов и др.

7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Во время строительства площадки растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления проектируемых работ будет при испарениях нефтепродуктов из емкостей, аварийных разливах и утечках нефтепродуктов, фланцевые соединения и сальниковые уплотнения.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

При механических нарушениях короткоживущие виды растений на данной территории, восстанавливаются медленно, образуя переходные группировки с господством сорных видов, которые в дальнейшем сменяются зональным типом. Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время: от 3-4 лет - для заселения пионерными видами и до 10 лет - для формирования сомкнутых сообществ.

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Данными проектными решениями для строительства объекта не предполагается использование

растительных ресурсов.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы лицензионного участка, на период проведения работ влияние на растительность низко, в целом на период строительства проектом не предусмотрен снос зеленых насаждений.

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Значимых изменений в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне строительства объекта не ожидается, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

7.7 Оценка воздействие на растительный мир

Серьезные воздействия на растительный покров может вызвать внедорожный проезд строительной техники и автотранспорта.

Неорганизованное складирование твердых отходов строительства также может привести к уничтожение растительного покрова.

Растительный покров территории при строительстве проектируемых объектов в различной степени будет трансформирован.

В основном это транспортный (дорожная сеть) фактор трансформации - преимущественно с полным уничтожением растительного покрова по трассам беспорядочной сети автодорог без покрытия.

Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

Химическое воздействие на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Кроме того, могут возникнуть косвенные воздействия в связи с загрязнением атмосферного воздуха и размещением коммунальных и промышленных отходов. Химическое воздействие на растительный покров возможно при нарушении правил хранения горючемазочных материалов и заправки техники, использовании неисправных землеройных машин, проведении обслуживания и ремонта техники вне специально оборудованных площадок.

Химическое загрязнение растительности в процессе проведения строительства будет в основном от ДЭС и автотранспорта – выбросы азотистых и углеродных соединений.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтно стабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтно стабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции. Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеродный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25% повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

Таким образом, механическое воздействие будет иметь место в период строительства. По окончании этих работ величина механического воздействия прекратится.

В целом воздействие проектных работ **на этапе строительства** состояние растительного мира,

при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие **на этапе эксплуатации** на состояние растительного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

7.8 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ

Охрана растительных сообществ при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.
- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.
- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.
- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.
- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.
- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их

устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должна быть проведена техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

7.9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, А ТАКЖЕ ПО МОНИТОРИНГУ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются

меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир в процессе проектируемых работ можно отнести:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках.

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв, но не менее 1 раза в год.

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения.

Результаты наблюдений регистрируются в специальных журналах. По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ

Территория месторождения относится к Арало-Сырдарьинскому пустынному району Туранской (пустынной) провинции в зоогеографической классификации. Большие массивы песков, чередующиеся с глинистыми и суглинистыми пространствами, испещренными песчаными полосками и пятнами, обуславливают места обитания и определяют видовой состав, биотопическую приуроченность и численность позвоночных животных в рассматриваемом районе.

Земноводные. На территории Северного и Северо-Восточного Приаралья распространен лишь один вид амфибий – зеленая жаба. Она имеет очень широкий диапазон приспособляемости, что позволяет ей переносить высокую сухость воздуха, а также использовать для икрометания временные водоемы, расположенные на значительном удалении от постоянных источников воды. При дефиците воды использует лужи, образованные от таяния снега или прошедших дождей. Ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни. Активна 7 месяцев в году. В дневное время в качестве убежищ использует покинутые норы грызунов или зарывается в мягкий грунт.

Пресмыкающиеся. Основу герпетофауны района составляют виды пустынного комплекса, причем число видов и особей ящериц значительно больше, чем змей. Другие виды имеют широкое распространение в Казахстане. В систематическом отношении пресмыкающиеся рассматриваемого района представлены следующими семействами: сухопутные черепахи – 1 вид, гекконовые – 4 вида, агамовые – 6 видов, ящерицы – 5 видов, удавы – 1 вид, ужи – 4 вида, гадюки – 1 вид, ямкоголовые – 1 вид.

Семейство – сухопутные черепахи

Среднеазиатская черепаха – одно из очень типичных и заметных животных района. Она очень многочисленна в песчаных пустынях, нередка на глинистых участках. О численности ее можно получить правильное представление только весной, в период вегетации эфемеров. Тогда на заросших травой участках можно видеть десятки черепах.

Но уже через 2-3 месяца после пробуждения от спячки, едва выгорят эфемеры, черепахи закапываются в норы до следующей весны. В наиболее благоприятных местообитаниях плотность населения черепах очень велика (десятки взрослых особей на гектар). На период покоя черепахи уходят в пустующие норы песчанок и сусликов, но нередко выкапывают и собственные норы длиной до 1 м и более. Промысловый вид.

Семейство – гекконовые

Сцинковый геккон. Обычный вид. Живет преимущественно в барханах и слабо закрепленных песках. Деятелен 6-7 месяцев в году, остальное время проводит в зимовочных норах. Активен в ночное время.

Гребнепалый геккон. В барханных и слабозакрепленных песках обычный вид, реже встречается на закрепленных песках. Ночная ящерица. Период активности длится 5-6 месяцев.

Североазиатский гекконч ик. Живет как в песчаной, так и в глинистой пустыне, предпочитая последнее. Ведет ночной образ жизни. Активен около 7 месяцев году.

Серый геккон. Встречается на глинистых участках. Активен 6 месяцев. Ведет ночной образ жизни.

Семейство – агамовые

Степная агама. Самая крупная из ящериц рассматриваемого района. Обитает в пустынях разного типа, но более многочисленна в песчаных. Зимовка длится около 6 месяцев. Активность дневная.

В жаркие дни степную агаму можно обнаружить не только на поверхности почвы, но и на ветвях кустарников.

Такырная круглоголовка. Ящерица пустынь и полупустынь, держится преимущественно на такырах, глинистых и пустынных участках. Активна 6 месяцев в году, ведет дневной образ жизни.

Сетчатая круглоголовка. Встречается в песках разной степени закрепленности, на опесчаненных такырах и глинистых участках. Активна днем на протяжении 6 месяцев в году.

Круглоголовка-вертихвостка. Обычный обитатель закрепленных и полузакрепленных песков. Активна днем 5-6 месяцев в году.

Песчаная круглоголовка. Самая маленькая ящерица рода круглоголовок. Многочисленна в барханах и бугристых песках. Дневной вид.

Ушастая круглоголовка. Одна из наиболее характерных и многочисленных ящериц песчаных пустынь описываемой территории. Типичный обитатель голых и слабозакрепленных песков. Период активности составляет 6 месяцев. Ведет дневной образ жизни.

Семейство – ящерицы

Быстрая ящурка. Обычный, с дневной активностью вид. Селится в закрепленных песках, на лессовых и суглинистых почвах.

Ящурка разноцветная. Обитает преимущественно на твердых грунтах – глинистой, щебнистой пустынях и закрепленных плотных песках. Активна 6-7 месяцев в году. Дневной вид.

Средняя ящурка. Немногочисленный вид. Обитает на твердых грунтах – глинистой, щебнистой пустынях и закрепленных плотных песках. Активность длится 6-7 месяцев. Дневной вид.

Полосатая ящурка. Обитает в голых и полузакрепленных песках с редкой растительностью. Активна 5-6 месяцев в году. Ведет дневной образ жизни.

Сетчатая ящурка. Живет в развеваемых песках с редкой растительностью. Активна 6-7 месяцев в году; дневной вид.

Семейство – удавы

Восточный удавчик. Широко распространенный вид, населяющий степные, полупустынные, песчаные, глинистые и каменистые участки. Активен 5 месяцев. В жаркое время ведет сумеречный и ночной образ жизни. Не ядовит. Полезен.

Семейство – ужи

Краснополосый полоз. Изредка встречается в пустынях Северного Приаралья. Активен 7 месяцев. Ведет дневной образ жизни. Редкий вид.

Четырехполосый полоз. Широко распространен в пустынях между Каспием и Аралом. В рассматриваемом районе обитает в бугристых полузакрепленных песках и на супесчаных участках. Повсеместно редкий вид. Не ядовит.

Узорчатый полоз. Широко распространенный вид. Встречается в самых разнообразных биотопах. Активен 7 месяцев в году. Ведет дневной образ жизни. Не ядовит.

Стрела-змея. Обычный вид. Живет в закрепленных и полузакрепленных песках, на глинистых и лессовых участках. Активна 7 месяцев. Дневной вид. Ядовита для мелких животных, для крупных животных и для человека безвредна.

Семейство - гадюки

Степная гадюка. Живет в различных биотопах, предпочитая участки с твердыми почвами. Активна 8 месяцев в году. Летом ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни, в остальное время года – дневной. Ядовита. Как широко распространенный вид наносит вред

животноводству.

Семейство – ямкоголовые

Обыкновенный щитомордник. Широко распространен. Живет в глинистой, лессовой, щебнистой пустынях и в культурном ландшафте. Активен 7 месяцев. Летом ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни, в остальное время года – дневной. Ядовит. Местами может наносить некоторый вред животноводству.

Птицы. По данным многолетних исследований орнитофауна рассматриваемого района и сопредельных территорий насчитывает более 160 видов (возможно увеличение видов за счет мигрирующих и залетных птиц). Из них гнездящихся 47 видов, зимующих 18 видов и встречающихся на пролете 97 видов. Среди них имеются редкие и исчезающие птицы, внесенные в Красную книгу Казахстана.

Из числа гнездящихся птиц в районе достаточно обычны, а местами многочисленны, зерноядно-насекомоядные виды жаворонков: малый, хохлатый, степной и двупятнистый. Эти виды обитают как в песчаных биотопах, так на глинистых участках, почти лишенных растительности.

Из насекомоядных птиц на глинистых участках обычны каменки (пустынная и плясунья), гнездящиеся преимущественно в покинутых норах грызунов и полевой конек. Из дендрофильных видов, связанных с кустарниковой и древесной растительностью, характерны два вида славок (пустынная и славка-завирушка), а также тугайный соловей.

Из наземных куликов наиболее характерна для района исследований авдотка, а из рябков – чернобрюхий и белобрюхий рябки, широко распространенные виды, населяющие бугристые пески, и саджа, избегающая обширных песков, предпочитая селиться на участках с твердыми почвами. Однако численность всех указанных видов рябков в последние годы сокращается, и они внесены в Красную книгу Казахстана.

Из журавлеобразных в районе изредка гнездятся журавль-красавка и джек. Первый из этих видов в последние годы восстанавливает свою численность, а численность джека повсеместно сокращается.

Среди хищных ночных птиц здесь зарегистрирован филин, но более многочислен и характерен для этого района домовый сыч.

Из хищных дневных птиц отмечено гнездование курганника и степного орла. Там, где высока численность зайцев, гнездится могильник. Кроме того, в этом районе гнездятся мелкие соколиные – обыкновенная пустельга и луговой лунь. Обычными, местами многочисленными видами, в рассматриваемом районе являются представители ракшеобразных: зеленая и золотистая щурки, удод. С постоянными и временными поселениями человека связаны полевой и домовой воробьи.

Фоновыми видами птиц в данном районе являются малые жаворонки, пустынные славка и каменка, зеленые и золотистые щурки, в целом составляющие более половины населения птиц.

В период гнездования на большей части рассматриваемой территории численность птиц составляет от 10 до 50 особей на 1 км маршрута и в среднем редко превышает 15-17 птиц/км.

Наблюдения за пролетом птиц в пустынных регионах показали, что основная масса видов, пролетая широким фронтом, пересекает их без длительных остановок. Однако, встречая на своем пути большие водные преграды (в данном случае Аральское море), многие птицы останавливаются перед ними для отдыха и кормежек, а на временных водоемах и у артезианских скважин – для водопоя.

В период сезонных миграций численность и количество видов птиц резко возрастают и в наиболее благоприятных биотопах плотность их населения может достигать 100 и более особей на 1 км маршрута. В это время значительно увеличивается численность не только птиц открытых пространств (жаворонки, каменки), но и представителей древесно-кустарниковых (дроздовые, славковые, овсянковые, вьюрковые), околоводных (кулики) биотопов. Возрастает численность и

синантропных видов (грач, галка, серая ворона). Важным фактором увеличения численности птиц во время их миграций, особенно весенних, является наличие временных водоемов в соровых понижениях и у артезианских скважин. В зависимости от площади таких водоемов и времени сохранения воды в них, изменяются и сроки пребывания здесь птиц. В отдельные годы птицы остаются у водоемов до середины лета, в некоторые их группы задерживаются до осени.

Весной миграции птиц начинаются с середины марта. В это время наблюдается прилет ворон, галок, грачей, серых сорокопутов, зябликов, юрков, скворцов, тростниковых и белошапочных овсянок, малых, серых, полевых и степных жаворонков.

Наибольшая численность птиц в этот период регистрируется в закрепленных песках и полынно-биюргуновой пустыне, а также вблизи построек человека. В это же время происходит отлет зимовавших здесь черных и рогатых жаворонков.

Численность и видовой состав мигрантов увеличивается в апреле, когда наблюдается пролет трясогузки (желтые, белые, черноголовые и желтоголовые), деревенских и береговых ласточек, полевых и лесных коньков, славок-завирушек и пустынных славок, ремезов, варакушек, обыкновенных дубоносов, пестрых каменных дроздов, хохлатых и двупятнистых жаворонков. Количественно увеличиваются группы малых и серых жаворонков, грачей, галок.

В мае наиболее высокая численность птиц отмечается в закрепленных песках (более 30 особей на 1 км маршрута). В это время здесь отмечается пролет обыкновенных чечевиц, садовых и желчных овсянок, малой бормотушки, черноголовых чеканов.

В начале августа совершают послегнездовые кочевки серые жаворонки, малые бормотушки, каменки. В это же время мигрируют желтые трясогузки, серые мухоловки, пустынные славки.

В сентябре увеличивается видовой состав мигрантов и возрастает количество птиц. Продолжается пролет малых и серых жаворонков, каменок, деревенских ласточек, славок-завирушек, желтых трясогузок. Мигрируют белые трясогузки, садовые овсянки, обыкновенные чечевицы, пеночки-теньковки, полевые и лесные коньки, обыкновенные жуланы, черноголовые чеканы, обыкновенные горихвостки, варакушки. Наиболее многочисленны в этот период малые и серые жаворонки, белые трясогузки, славки-завирушки, обыкновенные чечевицы, желчные овсянки, малые бормотушки.

В октябре встречаются мигрирующие черные дрозды, дерябы, рябинники, певчие дрозды, зарянки, ремезы, серые сорокопуты, просянки, обыкновенные, белошапочные и тростниковые овсянки, юрки, зяблики, обыкновенные щеглы, чижи, обыкновенные дубоносы, обыкновенные чечетки, каменные воробьи, обыкновенные скворцы, вороны, грачи, галки, рогатые, степные, полевые и хохлатые жаворонки, обыкновенные свиристели, обыкновенные снегири и др. Наибольшая численность птиц в этот период наблюдается у построек человека и в закрепленных песках. У построек встречаются стаи скворцов, вороновых и жаворонков по 350-400 особей. В закрепленных песках концентрируются обыкновенные ремезы, дрозды, вьюрки, снегири и свиристели до 80 птиц на 1 км маршрута.

Осенние миграции заканчиваются в зависимости от погодных условий в конце ноября-середине декабря. Во всех биотопах снижается численность птиц (увеличивается обилие лишь черных и рогатых жаворонков, прилетающих сюда на зимовку).

Таким образом, осенний состав мигрантов более богат, чем весной. Максимальное количество видов регистрируется в октябре. На протяжении сезона меняется приуроченность птиц к определенным биотопам. В августе-сентябре многие виды предпочитают полынно-биюргуновые участки и закрепленные пески, в октябре-ноябре – территории вблизи построек и закрепленные пески, где в период ухудшения погодных условий (сильные ветры, снегопады) кормовые и защитные условия более благоприятны

Из числа зимующих птиц только два вида относятся к типичным обитателям пустынного ландшафта: серый жаворонок и серый сорокопут. На зимовке они немногочисленны, встречаются в закрепленных бугристых песках и возле построек человека, жаворонки – стайками

до 10 птиц, сорокопуты – одиночками.

Черные жаворонки – одни из самых многочисленных птиц в зимний период. Первые жаворонки прилетают в конце декабря или в начале января. В безветренные дни эти птицы равномерно распределены по биотопам, в ненастье большей частью держатся у построек человека.

Полевой и степной жаворонки на зимовке встречаются в небольшом количестве. Держатся вместе с другими жаворонками группами по 5-10 особей.

Рогатый жаворонок прилетает на зимовку в середине ноября. Встречается крупными стаями до 100 и более птиц во всех местообитаниях.

В зимний период возможно обитание здесь болотной совы и могильников. С постройками в суровые зимы связаны 4 вида птиц. И только один из них – полевой воробей – довольно многочислен. Остальные 3 вида (зарянка, скворец и каменный воробей) зимуют в небольшом количестве.

В малоснежные зимы количество зимующих птиц увеличивается за счет синантропных видов (галка, грач, серая ворона), лесных (зяблик, юрок, лесная завирушка, черный дрозд), степных (хохлатый жаворонок, пуночка) и пустынных (чернобрюхий рябок, саджа, коноплянка). Все эти виды не способны добывать корм из-под снега, поэтому встречаются только в мягкие малоснежные зимы.

Из залетных видов, экологически связанных с лесом, в небольшом числе могут встречаться щеглы, снегири и свиристели.

Млекопитающие. Наиболее характерной чертой фауны млекопитающих рассматриваемого района является присутствие в ней большого количества типичных пустынных и полупустынных видов, обитающих как на песчаных территориях, так и на участках глинистой пустыни.

Прежде всего, к этой группе относятся представители отряда грызунов: песчанки (4 вида) и тушканчики (10 видов), суслики (желтый и малый), а также перевязка и пегий путорак. Все они играют важную роль в местных биогеоценозах и, кроме того, служат носителями опасных для человека болезней, так как район исследований целиком входит в состав автономного участка обширного Среднеазиатского пустынного природного очага чумы. Этот очаг является в настоящее время одним из наиболее активных и потенциально высокоэпидемичных в Казахстане. Среди хищных и копытных млекопитающих есть виды – объекты охотничьего промысла. Кроме того, здесь отмечено обитание редких и исчезающих животных, внесенных в Красную книгу Казахстана.

Современный состав териофауны района включает в себя 41 вид животных. Из них 4 вида относятся к отряду насекомоядных, 4 – к рукокрылым, 9 – к хищным, 1 – к парнокопытным, 20 – к грызунам, 3 – к зайцеобразным.

Отряд Насекомоядные. Ушастый ёж. Типичный обитатель пустынь, отчасти полупустынь и сухих степей. Приспособлен к жизни в безводных условиях. Предпочитает участки с часто чередующимися различными биотопами. На плакорных пространствах пустынь и степей со скудным и быстро выгорающим растительным покровом еж почти не селится. Наибольшая плотность населения ушастого ежа наблюдается на пустынных участках, несколько меньшая – на полупустынных. Этот зверек – преимущественно ночное животное и по-настоящему деятелен лишь с наступлением сумерек. С наступлением значительного похолодания и при отсутствии кормов ушастый еж впадает в спячку.

Малая белозубка. Вид характеризуется высокой эвритопностью, обитая как в степях, так и в полупустынях и пустынях. В рассматриваемом районе встречается как в сильнозакрепленных песках, так и на глинистых участках, но чаще этого зверька обнаруживают вблизи колодцев и артезианских скважин. Малая белозубка ведет оседлый, преимущественно ночной образ жизни. Как и другие землеройки, плохо приспособлена к рытью нор и устраивают свои гнезда в естественных различных укрытиях, необитаемых норах грызунов и т.д.

Пегий путорак. Эндемик песчаных пустынь Казахстана и Средней Азии. Широко распространен в песчаных массивах рассматриваемого района. Предпочитает закрепленные пески с достаточно развитой растительностью, в частности в негустых саксаульниках. В слабозакрепленных песках и в сплошных массивах сыпучих песков очень редок. Оседлый, с сумеречной и ночной активностью зверек. Как эндемичный, высокоспециализированный к жизни в аридных условиях вид представляет ценность для науки.

Белозубка-малютка. Самый мелкий представитель среди млекопитающих, известных на земном шаре. Один из наименее изученных видов насекомоядных млекопитающих в Казахстане. В рассматриваемом районе редкий, оседлый зверек, с вечерней и ночной активностью. С наступлением холодов впадает в оцепенение. При этом температура тела опускается до +16 градусов. Возобновление активности начинается в апреле.

Отряд Рукокрылые. Пустынный кожан. Эта летучая мышь населяет обширную зону в Западном и Центральном Казахстане. На север ее распространение доходит до северного побережья Аральского моря. В своем распространении пустынный кожан не выходит за пределы зоны пустынь. Встречается в том числе в больших массивах песков. В качестве постоянных или временных жилищ пустынный кожан использует как постройки человека, так и естественные убежища. Активен преимущественно в сумеречное время.

Кожанок Бобринского. Рассматриваемый район входит в основной очаг обитания кожанка Бобринского, расположенного в северных пустынях и южных полупустынях Казахстана. Может быть встречен и в песках, и в глинистых, полынных и полынно-злаковых равнинах. Некоторые колонии этой летучей мыши располагаются в местах, совершенно лишенных водоемов, однако большая их часть найдена вблизи колодцев и артезианских скважин. Наибольшее число находок – в могильных памятниках разного типа, широко разбросанных по территории района. Иногда зверьков обнаруживали в необитаемых летом зимних домиках чабанов. Повсеместно редкий вид. Кожанок Бобринского является единственным видом рукокрылых, который приспособился к обитанию в условиях северных зональных пустынь Казахстана, и относительно обычен только здесь. В связи с этим не подлежит сомнению его высокая научная ценность.

Рыжая вечерница. Основная часть ареала этого вида охватывает территорию по юго-восточной и восточной границам республики. В рассматриваемом районе известна по единичным экземплярам (вероятно, залет или кочевки).

Поздний кожан. Крупная летучая мышь с широкими крыльями. Ареал позднего кожана охватывает зону пустынь, полупустынь и степей. Вид многочислен. В летних выводковых колониях зверьки появляются в середине-конце марта; сначала – отдельные особи, численность которых с апреля постепенно увеличивается. В августе численность поздних кожанов быстро убывает, а в сентябре они становятся очень редкими. Зимовки позднего кожана в Казахстане не найдены.

Отряд хищные. Шакал. В районе исследований проходит северная граница распространения шакала в Казахстане, поэтому он здесь немногочислен. Местами обитания этого хищника служат кустарниковые заросли на северном побережье Аральского моря. Совершая дальние кочевки, шакал проникает далеко в пески, причем чаще всего это происходит в годы сильного падежа скота. Кроме того, для этого животного характерны сезонные миграции в поисках кормовых участков. Переносчик бешенства.

Волк. В рассматриваемом районе волки обитают повсеместно, населяя пустынные, полупустынные и степные участки. Предпочитают пересеченный рельеф и избегают открытых участков. Для волка характерна мозаичность в распространении, когда участки с высокой концентрацией чередуются с пространствами, где его численность низкая. В рассматриваемом районе волки обитают повсеместно, населяя пустынные, полупустынные и степные участки. В целом на территории Северного Приаралья средняя численность волков составляет 16,5 особей на 1000 кв. км. Весной и летом волки привязаны к месту, где вывелись детеныши, зимой кочуют в пределах охотничьей территории стаи. В Казахстане волк традиционно был объектом

промысла.

Корсак. В рассматриваемом районе встречается повсеместно. Обычен как в пустынной, так и в полупустынной зонах. Избегает обширных сыпучих песков и более многочислен в закрепленных песках и на глинистой равнине. Плотность населения корсака здесь составляет 4-6 особей на 1000 га. С наступлением осенних холодов, после залегания в спячку грызунов, отлета птиц, а также исчезновения рептилий, кормовая база этого хищника сильно сокращается. Кроме того, на обилие кормов и их доступность влияют сильные морозы в начале зимы, когда еще нет снега, степные пожары и т.д. Поэтому обитающие здесь корсаки, чтобы избежать воздействия неблагоприятных для них факторов, вынуждены поздней осенью или в начале зимы откочевывать на юг. В местных условиях такие миграции корсаки совершают ежегодно. Направление миграций по годам может меняться, но чаще всего животные идут на юг. В условиях Казахстана корсак природный носитель бешенства.

Лисица. Распространена повсеместно, включая пустынные и полупустынные районы. Обитает в разнообразных условиях, предпочитая песчаные биотопы с ячеистыми грядовыми песками. Особенно часто она встречается среди волнистых песчано-солонцеватых участков и в бугристых закрепленных песках, поросших саксаулом. В связи с нехваткой корма (в основном мышевидных грызунов) лисицы почти ежегодно кочуют в самых разнообразных направлениях, часто уходя от района, где они обитали, на сотни километров. Массовое переселение лисиц обычно наблюдается в конце осени или в начале зимы.

Ласка. Самый мелкий представитель семейства куньих. В районе исследований обычный, повсеместно распространенный зверек. Ласка активна круглогодично. Обитает на степных и пустынных территориях. Для нее характерно бродяжничество в поисках корма (мышевидные грызуны).

Горностай. В районе исследований проходит южная граница ареала этого вида, поэтому он здесь немногочислен. Живет оседло. Активность круглогодичная. Второстепенный объект пушного промысла.

Степной хорек. Широко распространенный, местами многочисленный вид в районе исследований. Предпочитает селиться в открытых ландшафтах. Имеет небольшое значение как объект пушного промысла.

Перевязка. Населяет полупустыни, изобилующие сусликами, а также пустыни (песчаные, глинистые, щебнистые), где большая численность песчанок, особенно большой и краснохвостой. Наиболее часто встречается в закрепленных, слабо бугристых песках, поросших саксаулом, терескеном, караганой, астрагалами, чередующихся с солончаками. Убежища устраивает в поселениях песчанок или в норах сусликов. Повсеместно этот зверек редок. Сведения о жизни перевязки очень скудны.

Барсук. Преимущественно оседлый, зимоспящий представитель семейства куньих. На рассматриваемой территории редкий вид, проникающий сюда из сопредельных районов. Имеет охотничье-промысловое значение, главным образом из-за своего целебного жира.

Отряд грызуны. Желтый суслик. Обитатель пустынной и полупустынной зон и южной части степей. Распространен по всему Северному Приаралью. Средняя плотность заселения желтого суслика незначительна и колеблется в пределах от 1 до 2 зверьков на 1 га. Наибольшая численность не превышает 6-9 сусликов на га и, видимо, является предельной для этого грызуна. Желтый суслик имеет охотничье-промысловое значение. Природный носитель чумы.

Малый суслик. Распространен по всему Северному Приаралью. Поселения этого вида приурочены к глинистым участкам. Распределение поселений (курганчики, норы) и самих зверьков на территории неравномерно. Средняя плотность заселения малого суслика в Северном Приаралье относительно невелика. Чаще всего встречаются плотности от 1-2 до 2-3 особей на 1 га. Только в очагах повышенной численности на 1 га приходится более 3-4 зверьков. Впадает в спячку с октября по апрель. Имеет некоторое значение как охотничье-промысловый вид.

Носитель чумы.

Малый тушканчик. Один из наиболее широко распространенных и многочисленных видов тушканчиков в Северном Приаралье. Малый тушканчик ведет оседлый образ жизни, но для него характерны местные передвижения, связанные с добыванием корма. В холодное время года впадает в спячку. Места обитания приурочены к глинистым и солончаковым участкам. Наиболее охотно малый тушканчик селится в солянковых пустынях, на пухлых солончаках и глинистых участках.

Большой тушканчик. Наиболее крупный представитель пятипалых тушканчиков. Отдельные экземпляры достигают веса 470 г. Как и другие тушканчики – зимоспящий грызун. В пределах рассматриваемой территории распространен широко. Он отсутствует лишь в сыпучих песках. При учетных работах в районе исследований его доля в уловах составила более 8%. Один из носителей чумы.

Тушканчик Северцова. В рассматриваемом районе распространен широко, но немногочислен. Основными местообитаниями этого вида служат глинистые и щебнистые пустыни. С меньшей численностью тушканчик Северцова населяет участки песков, солончаки и такыры. При многолетних учетах доля этого вида в общих уловах тушканчиков составила 1 %. В пределах района исследований носитель чумы.

Тушканчик-прыгун. Этот тушканчик ведет оседлый образ жизни, не предпринимая каких-либо дальних кочевок от своих нор. Однако для него характерны местные передвижения в поисках корма. Наибольшие скопления грызунов этого вида отмечаются на выгонах, около построек человека, на дорогах и небольших такырах. Доля в общем улове тушканчиков составила 2, 8 %. Носитель чумы.

Тарбаганчик. Характерный обитатель зоны северных пустынь, где встречается на участках солончаков и особенно на плоских, лишенных растительности территориях. Доля этого вида от числа всех учтенных тушканчиков составила 5,1 %. Носитель чумы.

Приаральский толстохвостый тушканчик. Распространен широко, но численность повсеместно низкая. Наиболее предпочитаемые места обитания этого вида – глинистые равнины, покрытые почти одним биюргуном, равномерно произрастающим на значительной площади. Часто встречается на заброшенных грунтовых дорогах, где на твердой глинистой почве растут редкие и низкорослые солянки. В связи с общей малочисленностью его доля в уловах тушканчиков в районе исследований составила лишь 0,5 %.

Емуранчик. Широко распространенный, местами многочисленный вид. Емуранчик – единственный представитель трехпалых тушканчиков, обитающих в самых разнообразных биотопах – в песках, на щебнисто-глинистых участках пустынь и полупустынь. Доля емуранчика в многолетних уловах тушканчиков на рассматриваемой территории составляет около 34 %. Носитель чумы.

Мохноногий тушканчик. В пределах Казахстана населяет все крупные песчаные массивы. Обитает как в открытых барханных, так и в различной степени закрепленных кустарниками и травянистой растительностью песках. В районе исследований норы этого тушканчика чаще встречаются на тех участках, где сомкнутость травостоя не превышает 10-15 % проективного покрытия. При многолетних учетах тушканчиков разных видов его доля в уловах составила 3,8 %.

Тушканчик Лихтенштейна. Этот тушканчик редкий обитатель песчаных пустынь и встречается главным образом в заросших или развеянных бугристых песках, часто в комплексе с такырами. Его доля в уловах тушканчиков не превышает 0,1 %.

Бледный карликовый тушканчик. Один из самых редких тушканчиков фауны Казахстана. Обитатель преимущественно плакорных и сглаженных форм песков, а также участков с более плотными почвами под песчаными наносами.

Серый хомячок. Оседлый с круглогодичной активностью грызун. Широко распространен и обычен в пустынях и полупустынях Казахстана. Обитает в самых разнообразных биотопах.

Общественная полевка. Обычный в рассматриваемом районе вид. Общественная полевка – типичный землерой, проводит большую часть жизни в норе, поэтому характер грунта играет для нее значительную роль. Часто они селятся среди полынно-кокпековой растительности на глинистых участках, избегая голых и слабозакрепленных песков.

Обыкновенная слепушонка. На территории проводимых исследований обычный, оседлый, активный в течение всего года зверек.

Тамарисковая песчанка. Ведет оседлый образ жизни. В большинстве мест своего ареала тамарисковая песчанка приурочена к уплотненным песчано-глинистым почвам. Сыпучих песков избегает. В сезонном аспекте наиболее высокая численность этих песчанок бывает осенью, после прекращения размножения, а самая низкая – весной, перед генеративным периодом. В периоды пика численности, которые повторяются через 10-11 лет, плотность этих зверьков достигает 50 особей на га. Носитель чумы.

Краснохвостая песчанка. Эта песчанка - оседлый зверек. Краснохвостая песчанка является одним из основных носителей чумы. Зверек селится как в глинистых, так и в песчано-глинистых пустынях. Крупных песчаных массивов избегает, заселяя лишь их закрепленные кромки.

Полуденная песчанка. На всем протяжении ареала полуденная песчанка – типичный обитатель песков на различных стадиях зарастания. Излюбленные ее места обитания – бугристые пески, заросшие кияком, кумарчиком, песчаной полынью и другими растениями. В крупнобугристых песках зверек охотно заселяет межбугровые долины и понижения, где в достаточном количестве находит кормовые растения. Избегает оголенных глинистых и солончаковых площадок.

Большая песчанка. Фоновый вид пустынь. В отличие от других песчанок ведет дневной образ жизни. Оптимальные условия существования она находит в песчаных пустынях. Зверек избегает интразональные места обитания. В песчаных пустынях заселяет закрепленные и полузакрепленные пески. В развеваемых песках занимает шлейфы. В глинистых пустынях предпочитает участки с опесчаненными почвами и соответствующими растениями. Большое значение для мест обитания и распространения зверька имеют антропогенные биотопы, такие, как насыпи шоссейных дорог, трубопроводов, старые развалины строений, кладбища, места вокруг колодцев и т.д.

Домовая мышь. Широко распространенный в Казахстане синантропный грызун. В пустынной зоне Северного Приаралья является основным и почти единственным грызуном, обитающим в населенных пунктах или отдельно стоящих жилых и хозяйственных постройках. По данным учетов домовые мыши составляют не менее 98-99 % всех добываемых в постройках грызунов.

Заяц-толай. Обычный, широко распространен в районе исследований вид. Живет оседло, активен круглый год. Обитает на равнинных участках пустыни. Имеет охотничье-промысловое значение.

Заяц-русак. Обитает в пустынных, полупустынных и степных биотопах. Зайцы, обитающие в Приаральских Каракумах, послужили материалом для их акклиматизации на острове Барсакельмес. Численность зайцев-русаков подвержена сильным колебаниям, связанным с погодными условиями, эпизоотиями и влиянием хищников. Имеет охотничье-промысловое значение.

Малая пищуха. Оседлый зверек с круглогодичной активностью. Основная часть ареала этого вида расположена несколько севернее района исследования, а проникновение незначительной части популяции в пределы полупустыни и пустыни связано с азональными элементами ландшафта. Как и другие животные, обитающие на границе ареала, малая пищуха здесь немногочисленна, однако проявляет высокую экологическую пластичность и населяет не только местообитания, типичные для нее в глубине ареала (заросли таволги, караганы и других мелких кустарников), но и поселяется в новых для нее биотопах – в чиевниках по кромке бугристых песков, в котловинах среди песков с хорошо развитой растительностью.

Сайгак. Один из наиболее обособленных представителей семейства полорогих. Он относится к роду, включающему единственный вид. В эволюционном аспекте сайгак представляет собой один из характернейших видов плейстоценовой фауны, уцелевший до наших дней и представляющий своего рода «живое ископаемое».

В Казахстанской части ареала сайгака в настоящее время выделяют три очага обитания животных. Обитающие на рассматриваемой территории сайгаки относятся к бетпакдалинской популяции. Районы сезонных скоплений и основные миграционные пути сайгаков привязаны к равнинам и впадинам с мягкими, оглаженными формами рельефа. Однако это не исключает того факта, что иногда животные держатся в местах с сильно пересеченным рельефом, но они размещаются здесь вынужденно под влиянием фактора беспокойства или в периоды засух в поисках сочных кормов. Эти животные ежегодно совершают весенние и осенние миграции между районами зимовок и летовок. Вызваны они необходимостью смены пастбищ и влиянием глубокого снежного покрова. Сроки, пути, расстояния и скорость миграций могут отличаться в разные годы в зависимости от погодно-климатических условий, состояния пастбищ, наличия водопоев, степени беспокойства животных, различных искусственных препятствий и др. Бетпакдалинская популяция сайгаков мигрирует с мест зимовок в двух направлениях: северном и северо-западном. Основная часть животных, зимующих в южной части Бетпакдалы, двигается в северном направлении широким фронтом и выходит к железной дороге Джезказган-Жарык. Другая часть животных из тех же мест зимовок пересекает р. Сарысу и двигается в полосе между пос. Байконур и Приаральскими Каракумами на северо-запад к рр. Улыжиланшик, Тургай, Иргиз, Улькояк. Часть сайгаков, зимующая в Приаральских Каракумах, двигается на северо-запад тем же путем отдельными скоплениями или соединяются с мигрантами из Бетпакдалы. Из окрестностей г. Аральска и ст. Саксаульской животные мигрируют на север к рр. Тургай, Улькояк.

Сезонные миграции в обратном направлении обычно начинаются после резкого снижения температуры воздуха. Эти миграции проходят в несколько потоков с интервалами в сотни километров между скоплениями мигрирующих животных. Районов зимовок животные достигают в ноябре-декабре, то есть длительность осенних миграций составляет 3-4 месяца. Пути осенних миграций примерно те же, что и весной.

Кроме регулярных весенних и осенних миграций, сайгаки совершают и другие перемещения в разных направлениях в пределах районов зимовок и летовок.

Таким образом, через рассматриваемую территорию проходят весенние и осенние миграционные пути сайгаков. Кроме того, часть из них зимует в южной части района и встречаться в летнее время. Сайгаков следует рассматривать как особо ценный охотничье-промысловый вид, имеющий важное экономическое значение.

Животные, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан

Пресмыкающиеся

Краснополосый полоз – Coluber rhodorhachis. В Казахстане очень редкий вид. В районе исследований местами обитания служат развалины, заросли кустарников. Убежищами и местом зимовки служат трещины и пустоты, а также развалины и брошенные норы грызунов. Весной активны днем, летом – утром и вечером, иногда ночью; осенью – в течение всего дня. Краснополосый полоз нуждается в охране как редкий и мало изученный вид фауны Казахстана.

Четырехполосый полоз – Elaphe quatuorlineata. В Казахстане редкий вид, найденный в единичных экземплярах. Стречается на песчаной почве с редкой растительностью. Убежищами служат норы грызунов и трещины в почве. Приносит пользу, уничтожая вредных грызунов. Для человека безвреден. Однако при недостаточном уровне знаний о змеях четырехполосого полоса, отличающегося крупными размерами, зачастую принимают за ядовитую змею и уничтожают.

Птицы

Журавль-красавка – Anthropoides virgo. Перелетная птица, в последнее время

восстанавливающая численность. В рассматриваемом районе встречается с апреля по октябрь.

Серый журавль – Grus grus. Численность этого вида повсеместно резко сокращается. В регионе встречается на пролете в апреле и сентябре.

Дрофа – Otis tarda. Редкий перелетный вид отряда журавлеобразных. Одна из самых крупных птиц фауны Казахстана. В районе исследований встречается в небольшом числе только на пролете в апреле и сентябре-октябре.

Стрепет – Otis tetrax. Самый мелкий вид семейства дрофиных. В последние годы численность этой птицы возрастает. Перелетный вид. На пролете относительно многочислен.

Джек или дрофа-красотка – Chlamydotis undulata. Редкий вид отряда журавлеобразных. Перелетная птица, встречающаяся в апреле и августе-сентябре.

Кречетка – Chettusia gregaria. Редкий кулик отряда ржанкообразных. Эндемик азиатских сухих степей. Перелетная птица. Встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре.

Белохвостая пигалица – Vanellochtttusia leucura. Редкий перелетный кулик. Может встречаться в конце марта-начале апреля и в конце июля.

Толстоклювый зуек – Charadrius leschenaultii. Повсеместно редкая перелетная птица. Местами обитания служат глинисто-солончаковые пустыни с редкой, преимущественно полынной растительностью. В песчаных пустынях отсутствует.

Скопа – Pandion haliaetus. В рассматриваемом районе эта хищная птица может быть встречена только на пролете в апреле и сентябре-октябре.

Степной орел – Aquila rapax. Перелетная хищная птица. Встречается с апреля по ноябрь.

Змееяд – Circaetus gallicus. Редкая перелетная птица. Может быть встречена только на пролете в апреле и сентябре. Численность вида повсеместно сокращается.

Могильник – Aquila heliaca. Перелетная птица, встречающаяся с марта по ноябрь. Повсеместно редкий вид.

Беркут – Aquila chrysaetus. Крупная птица отряда соколообразных. В Казахстане традиционно используется как ловчая птица. В районе встречается на пролете и на кочевках в марте-апреле и октябре-ноябре.

Орлан-белохвост – Haliaeetus albicilla. Крупная пролетная птица. В районе исследований может быть встречена летом.

Балобан – Falco cherrug. Перелетная птица. В связи с ажиотажным спросом в странах Ближнего Востока в последние годы этот вид стал объектом неконтролируемой добычи на территории Казахстана. Численность этих птиц неуклонно снижается. Встречается на пролете в конце марта или в апреле и сентябре-октябре.

Сапсан – Falco peregrinus. Редкая пролетная птица. Встречается весной (апрель) и осенью (сентябрь-октябрь).

Филин – Bubo bubo. Самая крупная птица отряда совообразных. Оседлый вид, численность которого повсеместно низкая.

Чернобрюхий рябок – Pterocles orientalis. На территории Казахстана, за небольшим исключением, перелетные птицы. В рассматриваемом районе гнездящийся вид. Основные гнездовые стации приурочены к равнинным глинистым пустыням. В настоящее время основной фактор, определяющий низкую численность этой птицы, хозяйственная деятельность человека и пресс охоты. Особенно большую роль играет бесконтрольная неумеренная охота в течение весны, лета и осени.

Белобрюхий рябок – Pterocles alchata. В районе исследований в небольшом числе гнездится. Места обитания связаны с бугристыми песками. В последнее время наблюдается явная тенденция

к уменьшению численности этого вида. Основную роль в этом постоянном сокращении обилия рябков играет увеличение фактора беспокойства на гнездовье и браконьерство на водопоях.

Саджа – Syrrhaptes paradoxus. Редкая птица отряда голубеобразных. Перелетная птица, встречающаяся в регионе с апреля по октябрь. Обитает на глинистых участках и на такырах со скудной растительностью.

Млекопитающие

Пегий путорак – Diplomesodon pulchellum. Ведет оседлый образ жизни, Активен вечером и ночью. Обитание приурочено к песчаным массивам.

Кожанок Бобринского – Eptesicus bobrinskoi. Типичный обитатель пустынь северного типа и южной кромки полупустынь. Имеет экологическое и научное значение.

Перевязка – Vormela peregusna. Хищник семейства куньих. Живет оседло. Активность круглогодичная. Обитает в закрепленных, слабо бугристых песках.

Бледный карликовый тушканчик – Salpingotus pallidus. Оседлый зимоспящий грызун. В рассматриваемом районе найден в единичных экземплярах. Обитает на песчаных почвах.

Из числа млекопитающих, не внесенных в Красную книгу республики, но требующих повсеместной охраны, следует отметить сайгака. В связи с постоянной браконьерской охотой это ценное с научной и экономической точек зрения животное в большом количестве истребляется как в период миграций, так и в местах отела. Постановлением правительства республики промысел сайгака в 1999-2000 гг. запрещен на всей территории Казахстана.

На контрактную территорию не попадают никакие особо охраняемые территории или объекты. Ближайшая особо охраняемая территория – Улытауский государственный природный заказник республиканского значения расположен на расстоянии нескольких десятков километров на северо-восток.

8.2 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593 на территории **Кызылординской области** расположены следующие особо охраняемые природные территории республиканского значения:

- Барсакельмесский государственный природный заповедник;
- Каргалинский государственный природный заказник;
- Торангылсайский государственный природный заказник.

На территории проектируемых работ наличие краснокнижных видов животных и растений не предполагается.

Ориентировочные расстояния от проектируемых объектов до заповедных зон, памятников природы и охранных зон, земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий составляют:

- до Барсакельмесского государственного природного заповедника 395-401 км; *(Рис. 8.1)*
- до Каргалинского государственного природного заказника 263-271 км; *(Рис. 8.2)*
- до Торангылсайского государственного природного заказника 153-162 км; *(Рис. 8.3)*
- до северной части Южно-Казахстанского государственного заповедной зоны республиканского значения (далее ЮКГЗЗРЗ) в Туркестанской области 147-153 км; *(Рис. 8.4)*
- до южной части ЮКГЗЗРЗ в Туркестанской области 275-284 км. *(Рис. 8.5)*



Рисунок 8.1 – Ориентировочное растояние от проетируемых объектов до Барсакельмесского государственного природного заповедника

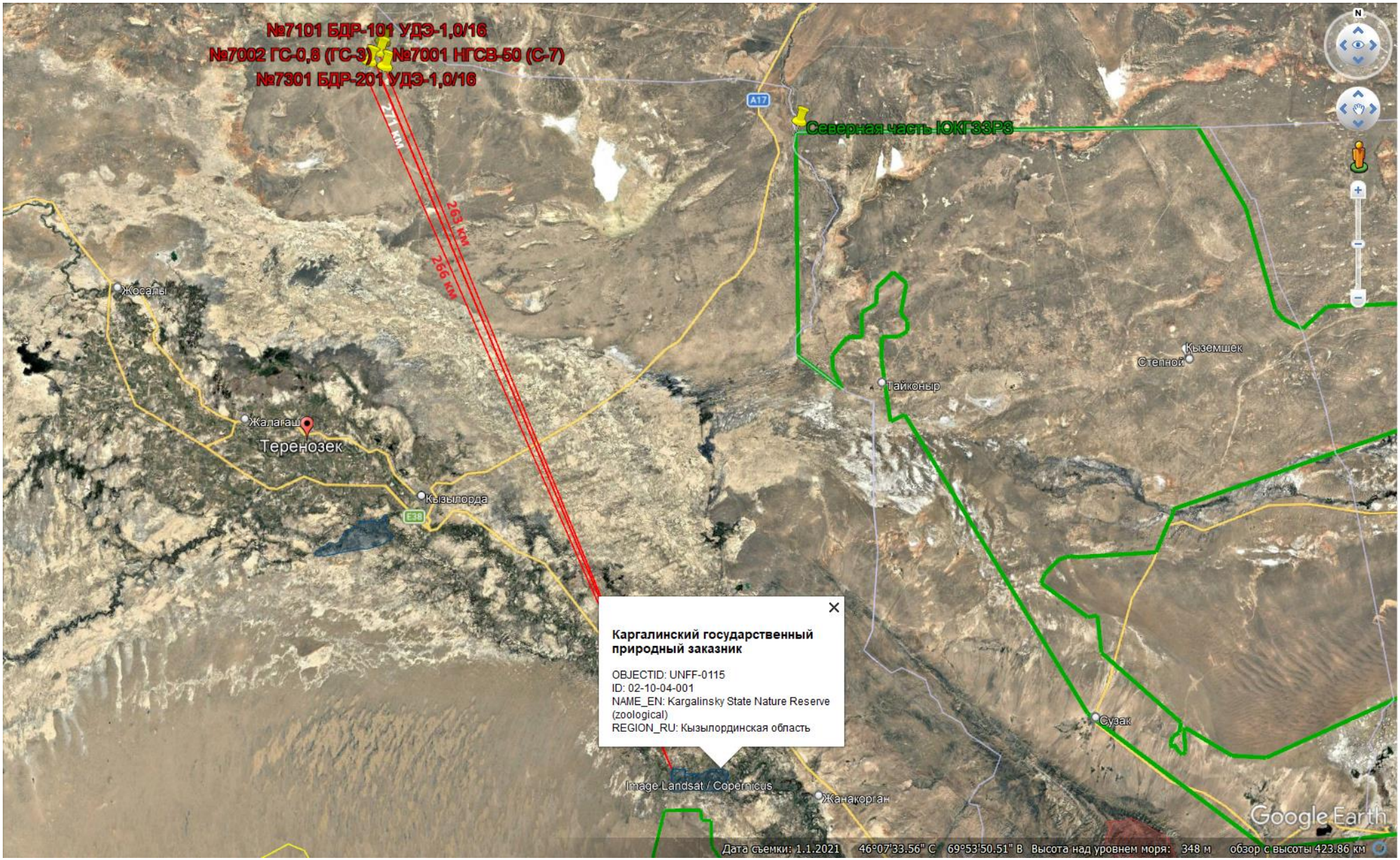


Рисунок 8.2 – Ориентировочное растояние от проетируемых объектов до Каргалинского государственного природного заказника

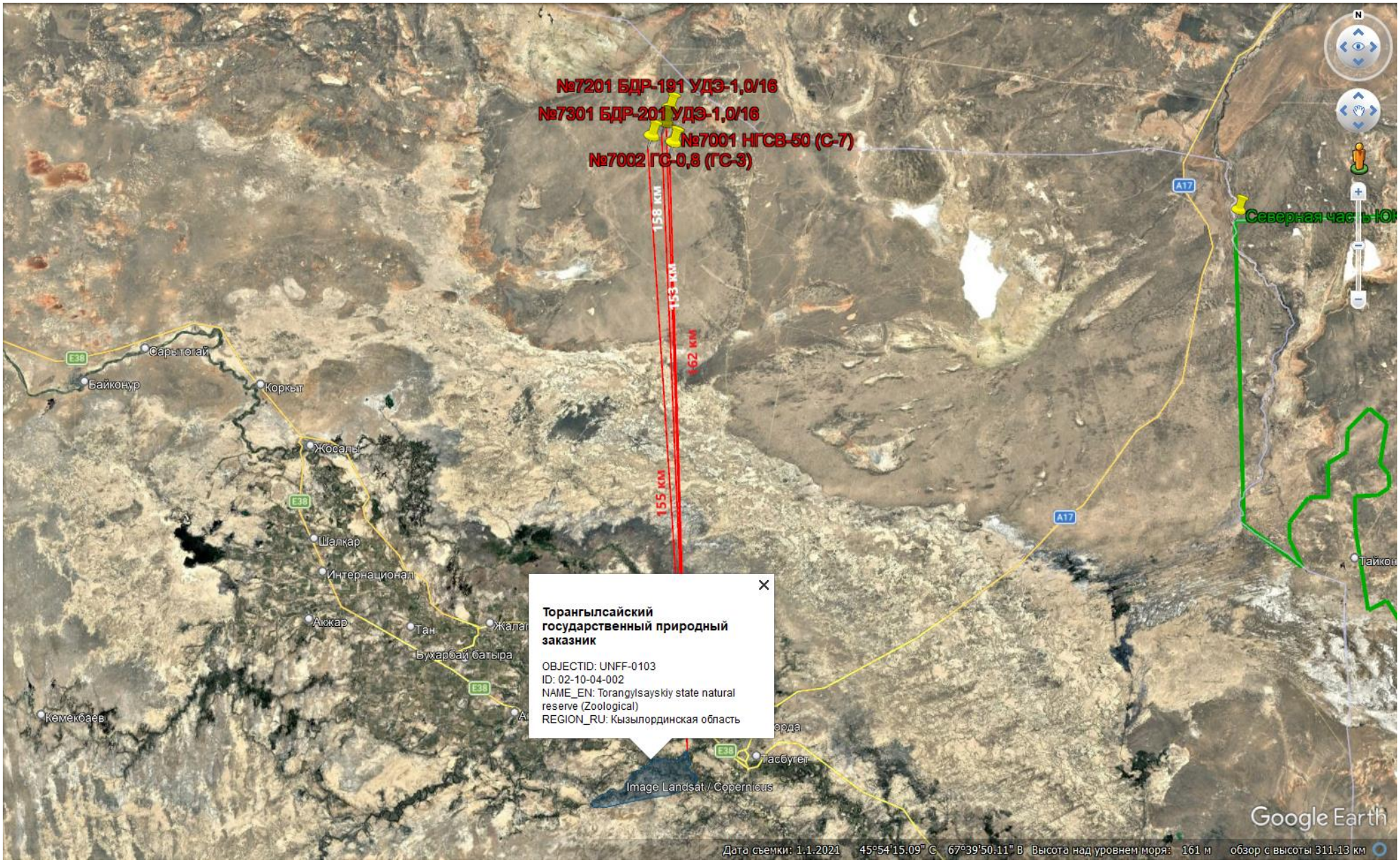


Рисунок 8.3 – Ориентировочное растояние от проетируемых объектов до Торангылсайского государственного природного заказника

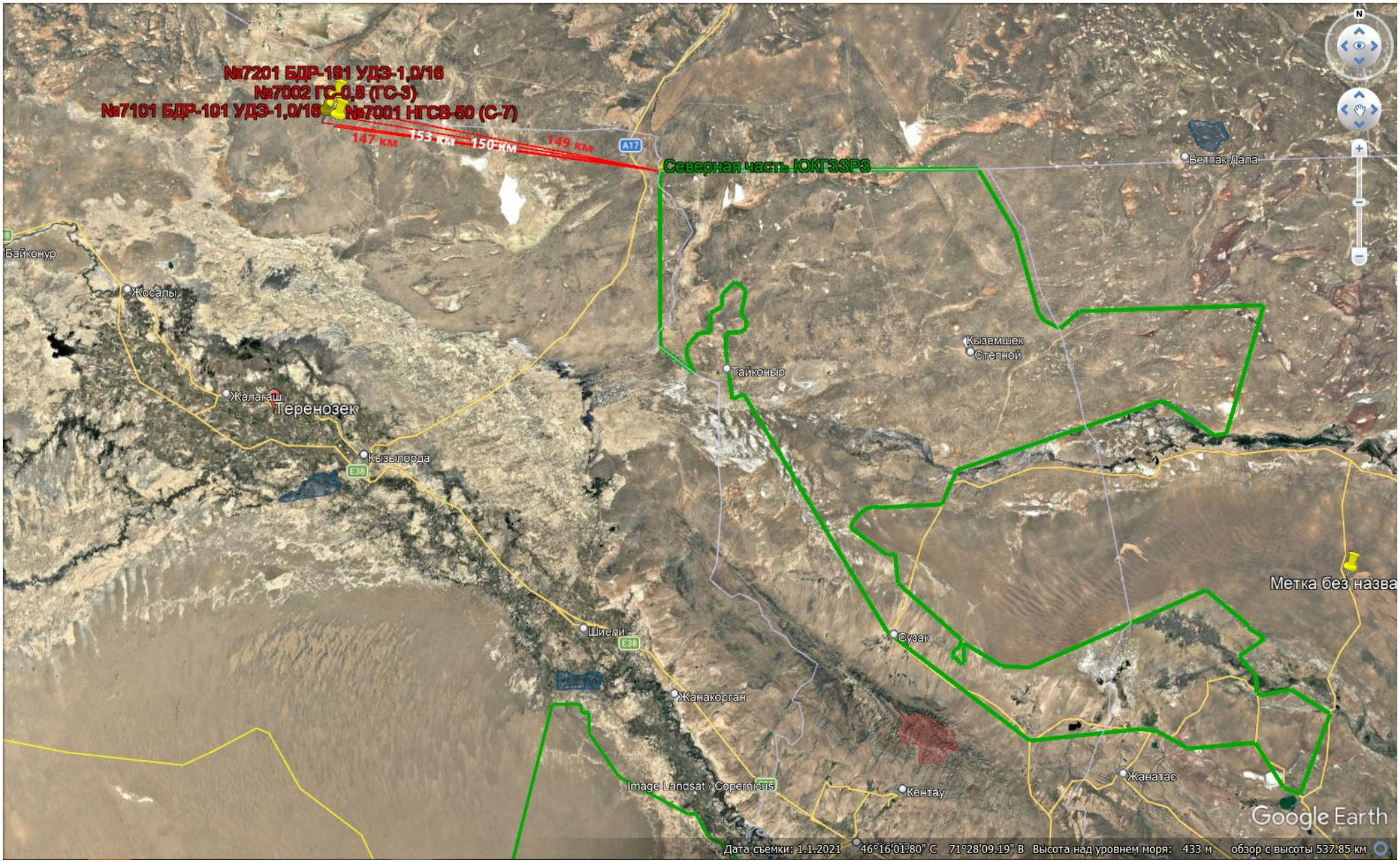


Рисунок 8.4 – Ориентировочное растояние от проетируемых объектов до северной части ЮКГЗЗРЗ в Туркестанской области

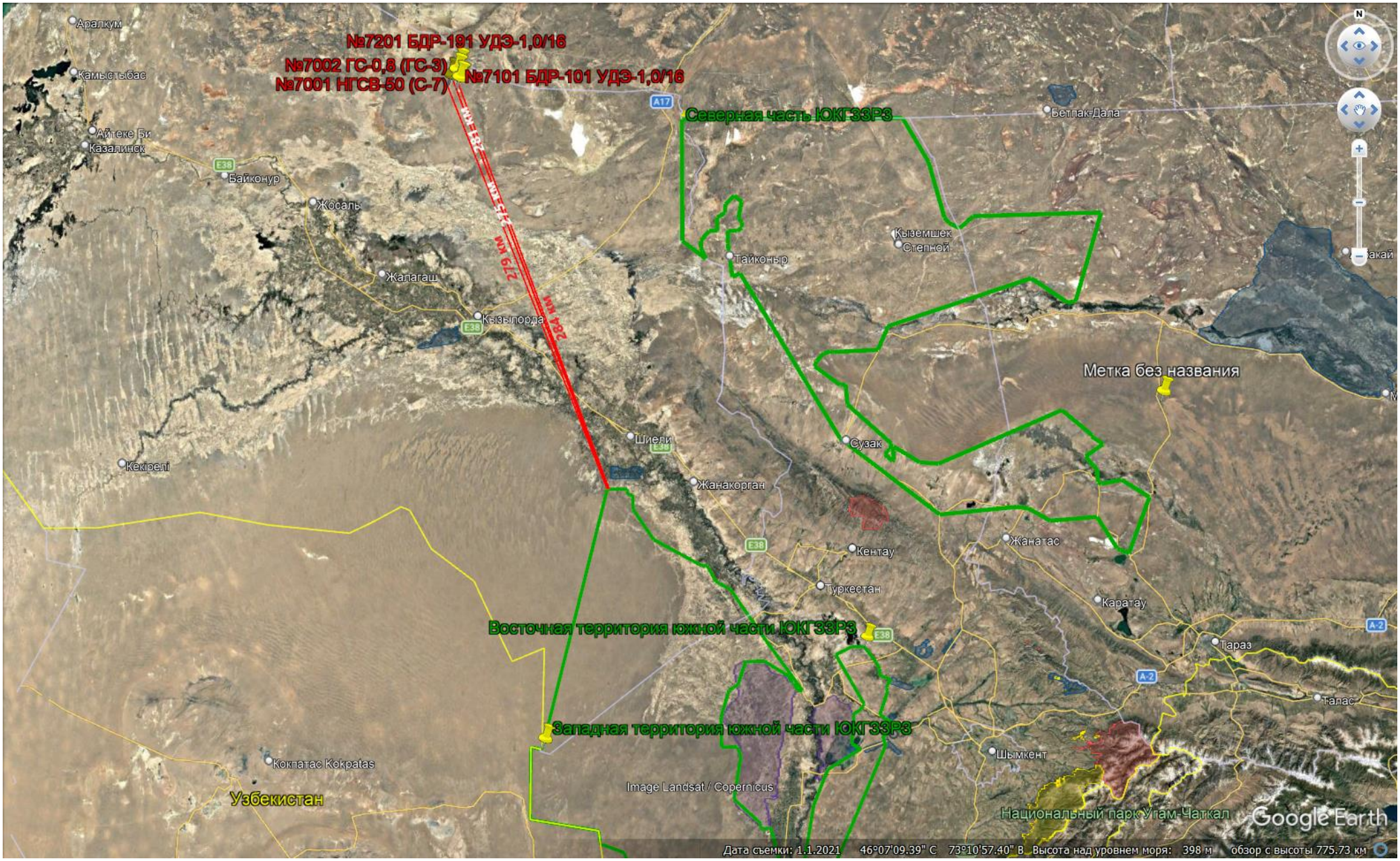


Рисунок 8.5 – Ориентировочное растояние от проетируемых объектов до западной части ЮКГЗЗРЗ в Туркестанской области

8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав

Осуществление строительно-монтажных работ оказывает определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Механическое воздействие на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба. Потеря мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных не предусматривается, так как месторождение является действующим.

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся) при строительстве.

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе нефтепродуктов.

До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

В целом воздействие проектных работ на этапе строительства состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия – незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как работы носят незначительный и кратковременный характер.

8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия

животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Мероприятия должны включать следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время на месторождении.

8.6 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЖИВОТНОГО МИРА

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождении.

Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек «Геро» и капканов малого размера. Помимо этого, проводится сбор и анализ погадок хищных птиц (отрыгивание, непереваренные остатки пищи – шерсть, кости). Идентификация костных остатков в погадках хищных птиц, позволяет дополнить или уточнить фаунистический состав мелких млекопитающих в том или ином районе.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колониальный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методам в полосе шириной 10-50 м, иногда до 500 м (в зависимости от особенностей местности и размеров птиц). Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить в соответствии с Программой производственного экологического контроля.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях. Лица, осуществляющие операции по проектируемым работам, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При проведении работ рекомендуется выполнять рекомендации для сохранения целостности ландшафта:

- Вести строгий контроль за правильностью проведения земляных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении работ (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 г.) и Законодательству РК об охране окружающей среды.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1. СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Кызылординская область - область в составе Республики Казахстан. Образована 15 января 1938 года. Расположена в южной части республики. Административный центр — город Кызылорда. На территории области расположены 7 районов, город областного подчинения Кызылорда, а также находящийся в аренде город областного значения Байконур. Аральский район, центр — город Аральск, Жалагашский район, центр — село Жалагаш, Жанакорганский район, центр — село Жанакорган, Казалинский район, центр — посёлок Айтеке-Би, Кармакшинский район, центр — село Жосалы, Сырдарьинский район, центр — село Теренозек, Шиелийский район, центр — село Шиели, город Кызылорда, город Байконур.

Социально-демографические показатели

Численность населения Кызылординской области на 1 мая 2026г. составила 846,4 тыс. человек, в том числе 400,0 тыс. человек (47%) - городских, 446,4 тыс. человек (53%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-апреле 2026г. составил 3276 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 3918 человека).

За январь-апрель 2026г. число родившихся составило 4746 человека (на 12,1% меньше, чем в январе-апреле 2025г.), число умерших составило 1470 человек (на 0,1% меньше, чем в январе-апреле 2025г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило - -3228 человек (в январе-апреле 2025г. – -3137 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 18 человек (15), во внутренней – -3246 человек (-3152).

Рынок труда и оплата труда

Численность безработных в I квартале 2026г. составила 15,6 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 июня 2026г. составила 15547 человек или 4,4% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2026г. составила 385193 тенге, прирост к соответствующему периоду 2025г. составил 8,5%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2026г. составил 97,2%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2025г. составили 173441 тенге, что на 8,3% выше, чем в IV квартале 2024г., снижение реальных денежных доходов за указанный период – 97,0%

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе-мае 2026г. составил 462786 млн. тенге в действующих ценах, что составило 100,6% по сравнению с январем-маем 2025 года.

В горнодобывающей промышленности объем производства снизился на 8,2%, в обрабатывающей промышленности на 10,1%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 23,5%, в водоснабжение; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений отмечен рост на 7,9%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-мае 2026 года составил

27723,0 млн.тенге, или 103,3% к январю-маю 2025г.

Объем грузооборота в январе-мае 2026г. составил 10688,9 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 93,6% к январю-маю 2025г.

Объем пассажирооборота –1037,7 млн. пкм или 99,8% к январю-маю 2025г.

Объем выполненных строительных работ (услуг) в январе-мае 2026 года составил 96549 млн. тенге, или 127,1% к соответствующему периоду 2025 года.

Общая площадь введенного в эксплуатацию жилья в январе-мае 2026 года увеличилась по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 1,0% и составила 249,7 тыс. кв. метров, из них в многоквартирных жилых домах снизилась на 13,8% (44,5 тыс. кв.м), а в индивидуальных жилых домах – увеличилась на 6,6 % (205,2 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-мае 2026 года составил 261010 млн. тенге, или 106,0% к соответствующему периоду прошлого года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июня 2026г. составило 11613 единиц, в том числе 11256 единиц с численностью работников менее 100 человек. По сравнению с соответствующей датой предыдущего года наблюдается уменьшение зарегистрированных юридических лиц на 0,3%. Количество действующих юридических лиц составило 10385 единиц, среди которых 10028 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 9059 единиц, и по сравнению с соответствующей датой предыдущего года увеличилось на 0,2%.

Экономика

По предварительным данным объем валового регионального продукта за 2025 год составил в текущих ценах 3071,8 млрд. тенге. По сравнению с 2024 годом реальный ВРП увеличился на 2,9%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 42,3%, услуг – 53,4%.

Индекс потребительских цен в мае 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 104,3%.

Цены на продовольственные товары выросли на 4,1%, непродовольственные товары – на 3,9%, платные услуги для населения – на 5,2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в мае 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. повысилась на 22,3%.

Объем розничной торговли в январе-мае 2026г. составил 217943,6 млн. тенге, или на 1,8% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-мае 2026г. составил 133311,5 млн. тенге, или на 3,5% больше соответствующего периода 2025г.

По предварительным данным в январе-апреле 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 33,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-апрелем 2025г. уменьшилась на 23,0%, в том числе экспорт 22,4 млн. долларов США (на 8,7% меньше), импорт 10,9 млн. долларов США (на 41,7% меньше).

10.2. Памятники истории и культуры

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 02.07.1992 г. № 1488-ХП (с изменениями от 05.10.1995 г.) «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и

физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона Республики Казахстан.

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

На территории месторождения Хаиркелды Северный, в настоящее время памятников материальной культуры, являющихся объектами охраны, не зарегистрировано.

10.3. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ будут созданы дополнительные рабочие места, рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

10.4. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения района работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный рост.

В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта.

Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры.

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной

медицинской помощи.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

10.5. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА (ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ)

10.5.1 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пятиуровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 21. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 10.1 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

МАСШТАБ ВОЗДЕЙСТВИЯ (РЕЙТИНГ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И НАРУШЕНИЯ)	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ И РАНЖИРОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Точечное (1)	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
Локальное (2)	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное (3)	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
Региональное (4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное (5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом

Временной масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное (1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года
Долговременное (3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное (4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное (5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Незначительное (1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое (2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное (3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное (4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное (5)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице 20, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 10.2.

Таблица 10.2 - Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

ИТОГОВЫЙ БАЛЛ	ИТОГОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

10.5.2. Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям представлены в таблице 10.3.

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Кызылординской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы, согласно интегральной оценке, внесут низкое отрицательное воздействие по некоторым компонентам, и низкие положительные изменения в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

Таблица 10.5.3

КОМПОНЕНТЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДЫ	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	КАТЕГОРИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ, БАЛЛ			КАТЕГОРИЯ ЗНАЧИМОСТИ, БАЛЛ
			ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ	ВРЕМЕННОЙ МАСШТАБ	ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-3	-1	-5
Демографическая ситуация	Приток молодежи	-	-	-	-	-
			-	-	-	-
Образование и научно-	Потребность в	-	-	-	-	-

техническая сфера	квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний		-	-	-	-
Рекреационные ресурсы	-	-	-	-	-	-
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	-	-	-	-	-
			-	-	-	-
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-3	-1	-5
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную	Оптимизация размещения	Точечное	Долговременное воздействие	Незначительное	Низкое отрицательное

	собственность земель сельскохозяйственного назначения	площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.		(воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)		воздействие
			-1	-3	-1	-5
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5

10.6. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ И ПРОГНОЗ ЕГО ИЗМЕНЕНИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную со строительством являются:

1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;

2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;

3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;

4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;

5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;

6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;

7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

10.7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную со строительством являются:

1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;

2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;

3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;

4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;

5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;

6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;

7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

11 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 4 категорий по следующим градациям и баллам:

- локальный (1) – Площадь воздействия до 1 км^2 для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ограниченный (2) – Площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- местный (3) – Площадь воздействия в пределах 10-100 км^2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
- региональный (4) – Площадь воздействия более 100 км^2 для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта.

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- кратковременный (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- средней продолжительности (2) – от 6 месяцев до года;
- продолжительный (3) – от 1 года месяцев до 1 года;
- многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;

Кратковременное воздействие по своей продолжительности соответствует синоптической изменчивости природных процессов. Временное воздействие соответствует продолжительности внутрисезонных изменений, долговременное - продолжительности межсезонных внутригодовых изменений окружающей среды.

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

- незначительная (1) – изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости;
- слабая (2) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается;
- умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов;
- сильная (4) – изменения среды 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).

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного

компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трём градациям и представлена в таблице 11.1.

Таблица 11.1

ЗНАЧИМОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ ценность
Воздействие средней значимости (9-27)	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 (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при строительно-монтажных работах, представлена в таблице 11.2.

Таблица 11.2

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ			ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ	ВРЕМЕННЫЙ МАСШТАБ	
Атмосферный воздух	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Подземные воды	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Почва	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Растительность	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Животный мир	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Физическое воздействие	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую

среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительно-монтажных работах проектируемого объекта допустимо принять как низкое, при которой изменения в среде в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1. Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

Непосредственно на участке работ отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкозначимым полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкозначимым экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

12.2. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ в процессе реализации требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений в процессе проведения проектируемых работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из матрицы.

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется, в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду, для каждого из компонентов.

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- низкий - приемлемый риск/воздействие.
- средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- высокий – риск/воздействие не приемлем.

12.3. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Добыча нефти и газа, в соответствии с принятыми в Республике Казахстан нормативами, относится к экологически опасным видам хозяйственной деятельности, сопряженным с высоким риском для окружающей среды в результате возникновения аварийных ситуаций.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций, представлен в таблице 12.3.1.

Таблица 12.1

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	МАСШТАБ ВОЗДЕЙСТВИЯ			СУММАРНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ	ВРЕМЕННОЙ	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Средней продолжительности (2)	Низкая (4)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)
Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)
Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)

Оценка уровня экологического риска приведена в таблице 12.2.

Уровень экологического риска аварий в процессе разработки месторождения является «низкий» - приемлемый риск/воздействие.

Уровень экологического риска аварий, связанных с добычей углеводородного сырья, является

«средний» - риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

Таблица 12.2 - Матрица оценки риска аварии

ПОСЛЕДСТВИЯ (ВОЗДЕЙСТВИЯ) В БАЛЛАХ									ЧАСТОТА АВАРИЙ (ЧИСЛО СЛУЧАЕВ В ГОД)					
ЗНАЧИМОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ								<10-6	>10-6<10-4	>10-4<10-3	>10-3<10-1	>10-1<1	>1
	АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	НЕДРА	ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	ЛАНДШАФТ	РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	ЖИВОТНЫЙ МИР	ПРАКТИЧЕСКИ НЕВОЗМОЖНАЯ АВАРИЯ	РЕДКАЯ АВАРИЯ	МАЛОВЕРОЯТНАЯ АВАРИЯ	СЛУЧАЙНАЯ АВАРИЯ	ВЕРОЯТНАЯ АВАРИЯ	ЧАСТАЯ
0-10	x		x		x		x	x				xxxxx		
11-21														
22-32														
33-43														
44-54														
55-64														
		-	Низкий риск (терпимый)											
		-	Средний риск (требуется снижение воздействия)											
		-	Высокий риск (неприемлемый)											

Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности трубопроводов.

Разрывы трубопроводов могут происходить из-за снижения прочностных свойств металла труб вследствие его коррозийного износа, наличия скрытых дефектов в металле труб и брака в процессе строительства.

Конструктивные решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

В целях предотвращения аварийных ситуаций проектными решениями предусматриваются специальные мероприятия:

- проведение гидравлических испытаний трубопроводов на прочность и проверку на герметичность в период строительства;
- гарантированный срок (заводом-изготовителем) эксплуатации основного оборудования и трубопроводов – 8-10 лет.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

Предприятие осуществляет свою производственную деятельность много лет, поэтому компания имеет разработанный и утвержденный “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;

- создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию.

12.4. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ ОПАСНОСТЕЙ И ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ

Эксплуатационный персонал должен разработать план ликвидации возможных аварий (ПЛВА), в котором, с учетом специфичных условий, предусматриваются оперативные действия персонала по локализации и ликвидации аварийных ситуаций, исключению возможных дальнейших загораний или взрывов, а также максимальному снижению тяжести от их последствий.

Опасными факторами на проектируемых сооружениях могут являться:

- Горючая жидкость;
- Попутный газ;
- Высокое электрическое напряжение;
- Высокое давление рабочей среды;
- Движущийся автомобильный транспорт.

Аварии на строительных площадках характеризуются возможностью проявления в различном сочетании следующих опасных сценариев:

- Пожар пролива;
- Воздействие волны сжатия взрыва.

В нефтяной и газовой промышленности наиболее сложными и опасными являются аварии с открытыми фонтанами при строительстве и эксплуатации. В результате этих аварий наносится огромный материальный ущерб. Начавшаяся в виде проявлений аварийная ситуация может перейти в открытый фонтан с возгоранием, гибелью людей. Аварии, переходящие в катастрофы, отрицательно сказываются на окружающей среде, деятельности близлежащих промышленных объектов.

Так, как на месторождении Южный Хайркелди, характерными путями распространения пожара на установках являются: парогазовоздушное облако и зеркало разлившейся нефти, образующиеся при аварийном выбросе нефти и газа.

На строительных площадках отсутствуют постоянные рабочие места и, следовательно, значительной угрозы жизни людей аварийные ситуации не представляют.

В целях исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ на проектируемых сооружениях приняты следующие технологические решения:

- Размещение трассы трубопровода на безопасном расстоянии от существующих установок, подземных трубопроводов в соответствии с нормативными документами;
- Полная герметизация технологического процесса извлечения и транспорта нефти;
- Применение системы автоматической блокировки оборудования, установок при нарушении режимов эксплуатации;
- Осуществление технических и организационных мер по предотвращению взрыва и противопожарной защите;
- Выполнение пересечений с коммуникациями, транспортирующими другие среды, в стальных футлярах, с толщиной стенки трубопровода, превышающей расчетную толщину рабочей трубы на 10%, с соблюдением нормативных расстояний по вертикали и др.;
- Увеличение толщины стенки трубы для повышения ее несущей способности при

устройстве переходов через автомобильные и железные дороги, применение защитных футляров, усиление изоляционного покрытия;

- Наличие над подземными коммуникациями и кабельными трассами опознавательных знаков, позволяющих определять место их расположения и назначение.

Обслуживающему персоналу необходимо строго соблюдать Технологический регламент предприятия.

Рабочий персонал проходит профессиональный отбор, регулярное обучение и проверку знаний и навыков безопасности труда.

Организуется ведомственная проверка и контроль над производством, состоянием, применением и ремонтом средств измерений, за соблюдением требований метрологии, установленных нормативными документами.

Вновь смонтированное оборудование и трубопроводы перед пуском в эксплуатацию подлежат испытанию на прочность и плотность с контролем мест соединений.

Риск возникновения чрезвычайных ситуаций определяется не только техническими характеристиками предприятия, но и реально возможными природными процессами, такими как: землетрясения, наводнения, степные пожары, ураганы, метели, сильные снегопады и снежные заносы.

Разработка нефтяных и газонефтяных месторождений сопровождается снижением пластового давления в зонах интенсивного дренирования продуктивных отложений, которое может привести к деформации надпродуктивных отложений, проседанию поверхностного слоя земли. Поэтому на стадии проектирования разработки выполняются научно-исследовательские работы по изучению методов воздействия (вторичные методы разработки), способствующих поддержанию пластового давления, например, закачка воды, газа. Это позволяет существенно повысить коэффициент извлечения нефти, утилизировать сточные воды и обеспечить безопасность населения и окружающей среды, связанную с отрицательным воздействием сточных вод, искусственными землетрясениями и т.д.

12.5. ПРОГНОЗ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и

технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.

С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых

помещениях.

Углеводороды при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кроветворные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника. Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

Скрининговая оценка риска на этапе идентификации согласно расчетным данным моделирования рассеивания выбросов от групп месторождений Хаиркелды не проводилось, в связи удаленностью ближайших населенных пунктов (поселок Теренозек около 132 км от площади работ).

В этой связи более целесообразно проведение расчетов уровней рисков здоровью после ввода в эксплуатацию и достижения проектной мощности предприятия с использованием данных регулярно проводимого мониторинга состояния окружающей среды.

Расчетный метод просчета риска считается не целесообразным, так как фактические данные могут свидетельствовать в пользу возможного уменьшения истинного значения риска на несколько десятков процентов, по сравнению с расчетным.

12.6. Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций на предприятии разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических нагрузок;

- установку технологического оборудования производить на фундаментах, на основе сульфатостойкого портландцемента, с покрытием подземной частим горячим битумом за 2 раза;

Специалисты недропользователей уверены, что технологические решения и меры безопасности, реализуемые ими при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья персонала и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

13 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам вводятся экономические методы воздействия на предприятия. В качестве таких мер с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за эмиссии загрязняющих веществ.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ и размещение отходов произведен в соответствии со статьей 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)», пунктом 5 статьи 6 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении в Республике Казахстан» и Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Утвержденной приказом Министра ООС Республики Казахстан от 08.04.09 года № 68-п).

13.1. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. В 2027 году МРП будет составлять 4693 тенге.

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{iвыб} = H \times V_i$$

где: $C_{iвыб}$ – плата за выброс i-го загрязняющего вещества, тенге;

H – ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) (МРП/тонну),

V_i – масса i-ого вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ при установке проектируемых объектов за 2027 год приведен в таблице 13.1

Таблица 13.1

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД, (М)	МИНИ-МАЛЬНЫЙ РАСЧЕТНЫЙ ПОКАЗА-ТЕЛЬ, ТГ	СТАВКА ПЛАТЫ ЗА 1 ТОННУ, (МРП)	РАЗМЕР ПЛАТЫ, ТЕНГЕ
В период СМР при установке НГСВ и ГС на ППН м/р ЮХ					
0123	Железо (II, III) оксиды	0,004191	4693	30	590,05
0143	Марганец и его соединения	0,000329	4693		0,00
0301	Азота (IV) диоксид	0,340583	4693	20	31967,12
0304	Азот (II) оксид	0,055223	4693	20	5183,23
0328	Углерод (Сажа)	0,028040	4693	24	3158,20
0330	Сера диоксид	0,046098	4693	20	4326,76
0337	Углерод оксид	0,294520	4693	0,32	442,30
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000094	4693		0,00
0344	Фториды неорганические	0,000143	4693		0,00
0616	Диметилбензол	0,037952	4693	0,32	56,99

0621	Метилбензол	0,042546	4693	0,32	63,89
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	4693	996600	4677,04
1210	Бутилацетат	0,008235	4693		0,00
1325	Формальдегид	0,005810	4693	332	9052,42
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,017842	4693		0,00
2752	Уайт-спирит	0,008843	4693	0,32	13,28
2754	Алканы С12-19	0,877839	4693	0,32	1318,30
2868	Эмульсол	0,00000002	4693		0,00
2902	Взвешенные частицы	0,003916	4693	10	183,78
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,066728	4693	10	3131,55
2930	Пыль абразивная	0,000001	4693	10	0,05
	В С Е Г О:	**1,838934**			**64164,97**
В период СМР при установке БДР-101 на ДНС-2 м/р ЦХ					
0123	Железо (II, III) оксиды	0,000183	4693	30	25,76
0143	Марганец и его соединения	0,000014	4693		0,00
0301	Азота (IV) диоксид	0,012610	4693	20	1183,57
0304	Азот (II) оксид	0,002043	4693	20	191,76
0328	Углерод (Сажа)	0,001038	4693	24	116,91
0330	Сера диоксид	0,001705	4693	20	160,03
0337	Углерод оксид	0,010950	4693	0,32	16,44
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000007	4693		0,00
0344	Фториды неорганические	0,000010	4693		0,00
0616	Диметилбензол	0,010467	4693	0,32	15,72
0621	Метилбензол	0,001125	4693	0,32	1,69
0703	Бенз/а/пирен	0,00000002	4693	996600	93,54
1210	Бутилацетат	0,000218	4693		0,00
1325	Формальдегид	0,000215	4693	332	334,99
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,000472	4693		0,00
2752	Уайт-спирит	0,008464	4693	0,32	12,71
2754	Алканы С12-19	0,043338	4693	0,32	65,08
2902	Взвешенные частицы	0,000843	4693	10	39,56
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,003624	4693	10	170,07
2930	Пыль абразивная	0,0000002	4693	10	0,01
	В С Е Г О:	**0,097326**			**2427,86**

В период СМР при установке БДР-191 на ДНС-3 м/р СХ					
0123	Железо (II, III) оксиды	0,000204	4693	30	28,72
0143	Марганец и его соединения	0,000012	4693		0,00
0301	Азота (IV) диоксид	0,016502	4693	20	1548,88
0304	Азот (II) оксид	0,002672	4693	20	250,79
0328	Углерод (Сажа)	0,001351	4693	24	152,17
0330	Сера диоксид	0,002237	4693	20	209,96
0337	Углерод оксид	0,014259	4693	0,32	21,41
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000004	4693		0,00
0344	Фториды неорганические	0,000007	4693		0,00
0616	Диметилбензол	0,001947	4693	0,32	2,92
0621	Метилбензол	0,001668	4693	0,32	2,50
0703	Бенз/а/пирен	0,00000003	4693	996600	140,31
1210	Бутилацетат	0,000323	4693		0,00
1325	Формальдегид	0,000281	4693	332	437,82
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,000699	4693		0,00
2752	Уайт-спирит	0,000131	4693	0,32	0,20
2754	Алканы С12-19	0,057565	4693	0,32	86,45
2902	Взвешенные частицы	0,000151	4693	10	7,09
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,004450	4693	10	208,84
2930	Пыль абразивная	0,0000002	4693	10	0,01
	В С Е Г О:	**0,104461**			**3098,08**
В период СМР при установке БДР-201 на ДНС-4 м/р ЮЗХ					
0123	Железо (II, III) оксиды	0,000132	4693	30	18,58
0143	Марганец и его соединения	0,000009	4693		0,00
0301	Азота (IV) диоксид	0,009953	4693	20	934,19
0304	Азот (II) оксид	0,001613	4693	20	151,40
0328	Углерод (Сажа)	0,000824	4693	24	92,81
0330	Сера диоксид	0,001341	4693	20	125,87
0337	Углерод оксид	0,008637	4693	0,32	12,97
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000004	4693		0,00
0344	Фториды неорганические	0,000006	4693		0,00
0616	Диметилбензол	0,002551	4693	0,32	3,83
0621	Метилбензол	0,001277	4693	0,32	1,92

0703	Бенз/а/пирен	0,00000002	4693	996600	93,54
1210	Бутилацетат	0,000247	4693		0,00
1325	Формальдегид	0,000170	4693	332	264,87
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,000536	4693		0,00
2752	Уайт-спирит	0,000122	4693	0,32	0,18
2754	Алканы С12-19	0,029725	4693	0,32	44,64
2902	Взвешенные частицы	0,000150	4693	10	7,04
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000019	4693	10	0,89
2930	Пыль абразивная	0,0000002	4693	10	0,01
	В С Е Г О:	**0,057316**			**1752,74**
	Итого:				**71443,64**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатаций проектируемых объектов за 2027-2036 гг. приведен в таблице 13.2.

Таблица 13.2

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД, (М)	МИНИ-МАЛЬНЫЙ РАСЧЕТНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, ТГ	СТАВКА ПЛАТЫ ЗА 1 ТОННУ, (МРП)	РАЗМЕР ПЛАТЫ, ТЕНГЕ
В период эксплуатаций НГС и ГС на ППН м/р ЮХ					
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	6,880931	4693	0,32	10333,51
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	3,147924	4693	0,32	4727,43
0602	Бензол	0,023424	4693	0,32	35,18
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,007362	4693	0,32	11,06
0621	Метилбензол	0,014724	4693	0,32	22,11
	В С Е Г О:	**10,074364**			**15129,28**
В период эксплуатаций БДР-101 на ДНС-2 м/р ЦХ					
1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,0000632	4693	0,32	0,09
2750	Сольвент нафта	0,0000081	4693	0,32	0,01
	В С Е Г О:	**0,0000713**			**0,11**
В период эксплуатаций БДР-191 на ДНС-3 м/р СХ					
1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,0005390	4693	0,32	0,81
2750	Сольвент нафта	0,0000689	4693	0,32	0,10
	В С Е Г О:	**0,0006079**			**0,91**

В период эксплуатаций БДР-201 на ДНС-4 м/р ЮЗХ					
1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,0000619	4693	0,32	0,09
2750	Сольвент нафта	0,0000080	4693	0,32	0,01
	В С Е Г О:	**0,0000699**			**0,10**
	Итого:				**15130,40**

13.2. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ АВТОТРАНСПОРТА

Плата за выбросы загрязняющих веществ автотранспортными средствами (экологический налог) рассматривается как плата, направляемая на сохранение и улучшение состояния атмосферного воздуха.

Размер платы за выброс загрязняющих веществ автотранспортными средствами определяется из расчета количества всего израсходованного топлива по формуле:

$$Q_{авто} = \sum_{i=1}^{n} \gamma * Mi^{авто}$$

где: Qавто– плата за выбросы ЗВ от автотранспортных средств, тенге/год;

γ - норматив платы за выбросы, образовавшиеся при сжигании 1 тонны i-го вида топлива, МРП/т.;

Miавто – расход i-го вида топлива, т;

i – вид топлива;

n– количество видов используемого топлива.

Для автотранспортных предприятий плата взимается за весь объем использованного топлива.

Для предприятий, которые используют автотранспорт на условиях аренды, плата взимается с арендодателя, если иные условия не оговорены в договоре на аренду автотранспорта.

Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников в период строительства, приведена в таблице 13.3.

Таблица 13.3

ВИД ТОПЛИВА	КОЛИЧЕСТВО, Т	СТАВКА ПЛАТЫ ЗА 1 Т ТОПЛИВА (МРП)	1 МРП	ПЛАТА, ТЕНГЕ
В период СМР при установке НГСВ и ГС на ППН м/р ЮХ				
дизельное топливо	1,703984	0,9	4693	7197,12
бензин	0,182117	0,66	4693	564,09
Всего:				**7761,20**
В период СМР при установке БДР-101 на ДНС-2 м/р ЦХ				
дизельное топливо	0,024579	0,9	4693	103,81
бензин	0,008750	0,66	4693	27,10
Всего:				**130,92**
В период СМР при установке БДР-191 на ДНС-3 м/р СХ				
дизельное топливо	0,030838	0,9	4693	130,25

бензин	0,011517	0,66	4693	35,67
Всего:				**165,92**
В период СМР при установке БДР-201 на ДНС-4 м/р ЮЗХ				
дизельное топливо	0,010839	0,9	4693	45,78
бензин	0,002839	0,66	4693	8,79
Всего:				**54,57**
Итого:				**8112,62**

13.3. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ

Все образующиеся отходы на на контрактной территории ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП) сдаются на договорной основе специализированным компаниям. Плата за размещение отходов будет осуществляться по факту образования.

14 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

В соответствии со статьями 182, 186 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021г. №400-Vl, операторы обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики оператора, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов оператора на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится оператором на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой оператором.

С целью выполнения экологических требований предприятием разрабатывается программа производственного экологического контроля окружающей среды месторождения.

Программа определяет порядок и методы:

- проведение мониторинга за состоянием компонентов природной среды - атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира;
- выявления последствий аварийных и нештатных ситуаций, связанных с нарушением и загрязнением компонентов окружающей среды;
- проведения отбора проб воздуха, воды, почв, лабораторных исследований и обработки полученных результатов;
- число и месторасположение пунктов наблюдения;
- периодичность отбора проб;
- описание методики отбора проб, проведения анализов и интерпретации результатов;
- составления необходимых документов по результатам проведенного мониторинга.

Согласно разработанной программе, должен быть предусмотрен:

Контроль атмосферного воздуха

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха рекомендуется проводить ежеквартально на границе санитарно-защитной зоны месторождения с определением следующих загрязняющих веществ: диоксида серы, диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, углеводородов.

Замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе должны выполняться с помощью специальных газоанализаторов, либо с отбором проб и последующим их химическим анализом в аккредитованной лаборатории, имеющей сертифицированное оборудование.

Мониторинговые исследования на объектах будут обеспечивать преемственность подходов и контролируемых параметров с ныне действующей системой мониторинга, и включать в себя систематические измерения качественных и количественных показателей компонентов природной среды в зоне техногенного воздействия и на фоновых участках.

Полученные результаты замеров сравниваются с максимально разовыми предельно-допустимыми концентрациями (ПДКм.р.) или ориентировочно безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ).

Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДКс.с. для населенных мест.

Исследования атмосферного воздуха проводятся путем измерения приземных концентраций загрязняющих веществ в свободной атмосфере.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществляется в соответствии с утвержденными стандартами:

ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Кроме контроля качества атмосферного воздуха, предусматривается контроль на основных источниках загрязнения атмосферы, для которых установлены нормативы предельно-допустимых выбросов (НДВ). Производственный контроль проводится непосредственно на источниках загрязнения на специально оборудованных точках отбора.

Перечень замеряемых ингредиентов принят по проекту НДВ. мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за наблюдением НДВ;

Контроль за качеством подземных вод

Мониторинг подземных вод, проводится с целью определения качества грунтовых вод. Согласно п. 392 «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых» - Оператором осуществляется контроль за состоянием подземных вод (по периметру месторождения).

Химический состав воды контролируется по следующим параметрам: pH, взвещенные вещества, нитриты, нитраты, нефтепродукты, фосфаты, железо общее, азот аммонийный, медь, цинк.

Частота отбора проб подземных вод должна быть не реже чем 1 раз в квартал. Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

Мониторинг почв

На месторождении для наблюдения за динамикой изменения свойств почв должны быть созданы площадки для отбора проб грунта. Географические координаты площадок соответствуют координатам точек (постов) атмосферного мониторинга.

Контроль загрязнения почв на месторождении проводится с учетом определения в пробах: концентрации тяжелых металлов, концентрации углеводородов, удельной радиоактивности естественных радионуклидов.

Наблюдения за загрязнением почв общими нефтепродуктами и тяжелыми металлами (отбор проб) проводится, учитывая возможные сезонные колебания.

Мониторинг растительного покрова

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента

природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках.

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв, но не менее 1 раза в год.

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного

покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения.

Результаты наблюдений регистрируются в специальных журналах. По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

Мониторинг состояния животного мира

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождениях.

Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек «Геро» и капканов малого размера. Помимо этого, проводится сбор и анализ погадок хищных птиц (отрыгивание, непереваренные остатки пищи – шерсть, кости). Идентификация костных остатков в погадках хищных птиц, позволяет дополнить или уточнить фаунистический состав мелких млекопитающих в том или ином районе.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колониальный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методам в полосе шириной 10-50 м, иногда до 500 м (в зависимости от особенностей местности и размеров птиц). Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить не реже 1 раза в год.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

Мониторинг обращения с отходами

На месторождении внедрена система, включающая контроль: за объемом образования отходов,

за сбором и накоплением отходов, за состоянием площадок, где расположены контейнеры/емкости для хранения отходов, за транспортировкой отходов на месторождении, за временным хранением и отправкой отходов на специальные предприятия, за выполнением проектных решений по процедурам обработки, вывоза и утилизации отходов.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов должна быть налажена система внутрипромыслового и внешнего учета, контроля и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Мониторинг в период нештатных (аварийных) ситуаций

В случае возникновения аварийной ситуации на объектах месторождения должны руководствоваться разработанным «Планом ликвидации аварии», в котором определяются организация и производство аварийно-восстановительных работ, а также обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидационных работах.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды будет заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории, частью которого является Программа мониторинговых работ на данной территории.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты. Мониторинговые работы в период аварийной ситуации отличаются, прежде всего, увеличением частоты измерений (до ежедневных в первые две недели после аварии и еженедельных на протяжении всего цикла реабилитационных работ). Также расширением числа измеряемых загрязняющих веществ. Методы отбора и анализа те же, что предусмотрены в период обычных мониторинговых работ.

После ликвидации аварийной ситуации решается вопрос о переходе вышеуказанных видов наблюдений на постоянно действующий режим мониторинга с корректировкой точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

15 ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Предприятием предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности и промышленной санитарии в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

Руководствуясь действующими правилами безопасности труда при проведении геологоразведочных работ, на площади строительства будет планомерно вестись работа, направленная на обеспечение безопасных и здоровых условий труда.

Эксплуатируемое оборудование должно быть оснащено средствами, повышающими безопасность труда, согласно «Нормативам оснащения».

Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасных условий труда включают следующее:

- При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры, согласно приказу Минздрава Республики Казахстан «О проведении обязательных предварительных медицинских осмотров работников, подвергшихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».
- Рабочие, поступающие на работу, проходят обучение общим правилам безопасности и будут проинструктированы согласно «Положению по безопасному ведению работ» и «Правилам оказания первой помощи пострадавшим», после чего проходят вводный инструктаж и инструктаж на рабочих местах с последующей сдачей экзаменов. На все производственные профессии разрабатываются «Инструкции по безопасности труда».
- Ответственность за обеспечение и соблюдение правил безопасности труда возлагается на главного инженера работ по строительству.

Санитарно-бытовое обслуживание

В базовом лагере будут устроены бытовое помещение, оборудованное душевыми и комнатами для хранения и сушки одежды. Будет организован медпункт, оборудованный всеми необходимыми средствами для оказания первой помощи.

На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные ПДК, обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты органов дыхания (противопылевыми респираторами). Обслуживающий персонал будут оснащен индивидуальными средствами защиты.

Обслуживание и эксплуатация электрооборудования

При обслуживании и эксплуатации электрооборудования будут выполняться все мероприятия по технике безопасности в соответствии с ПУЭ и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок». Эти мероприятия в обязательном порядке включают: защитные средства, защитное отключение, пониженное напряжение, заземление.

16 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При составлении проекта были соблюдены основные принципы проведения РООС, то есть интеграции (комплексности) – рассмотрение вопросов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями, учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности, информативность при проведении РООС, также понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Оценка воздействия на атмосферный воздух. В период строительных работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу транспорта, сварочные работы и т.д. Расчет рассеивания выбросов в атмосферу не производился ввиду кратковременности работ.

Учитывая, что ближайшие населенный пункты находится на значительном удалении от проектируемого участка, можно сделать вывод о том, что выбросы в период строительства не окажут отрицательного воздействия на населенные пункты.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусматривается.

Подземные воды. Загрязнение подземных вод не прогнозируется, так как сточные воды предусматривается собирать в отдельные емкости, а затем, по мере их накопления, передавать сторонней оганизации.

Почвенно-растительный покров. При проведении планируемых работ воздействие на растительность будет выражаться двумя основными направлениями: механическом воздействии и химическом загрязнении почв; на почву ограниченное - незначительные изменения рельефа, не влияющие на сток, техногенные новообразования локализованы, незначительные изменения почв за счет уплотнения и частичного уничтожения надпочвенного покрова, не приводящие к изменению структуры почв, почвообразовательных процессов.

Животный мир. Основными факторами воздействия на большинство представителей фауны при планируемой деятельности будут: потеря мест обитания и нарушение мест обитания, также физическое присутствие объекта и физические факторы воздействия – шум и свет.

Население и здоровье населения. Ввиду того, что населенный пункт расположен на значительном удалении от территории планируемых работ, существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе предполагаемых работ показала, что последствия планируемой деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2021 г. (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.);
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26 октября 2021г. №424);
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.;
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами», Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.03-2004;
- «Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004г.
- «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;
- «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 2022 года № ҚР ДСМ-2.
- Красная Книга Казахстана. Алматы, 1995.
- Месторождения нефти и газа Казахстана. Справочник. Алматы, 1998 год.
- Г.М Сухарев. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений. Москва, Недра. 1971.
- В.Н Корценштейн. Гидрогеология Бухаро-Хивинской газонефтеносной области. Москва, Недра. 1964.
- А.Ф. Ковшарь Редкие животные Казахстана, Алма-Ата, 1986.
- Редкие птицы и звери Казахстана, Алма-Ата, изд. «Галым», 1991.
- Млекопитающие Казахстана, 1-4 том, Алма-Ата, изд. «Наука», 1982.
- Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 1969-1985 годы. Т. 1-6.
- К.Т. Параскив. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ



Карта-схема источников при установке НГСВ и ГС на ППН м/р ЮХ



Карта-схема источников при установке БДР-101на ДНС-2 м/р ЦХ



Карта-схема источников при установке БДР-191 на ДНС-3 м/р СХ



Карта-схема источников при установке БДР-201 на ДНС-4 м/р ЮЗХ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Источники в период строительства при установке НГСВ и ГС на ППН м/р ЮХ

2027 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0001, Дизельная электростанция для сварочных работ
Источник выделения № 001, труба
Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 8.001
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 60
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 266
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 266 * 60 = 0.1391712$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1391712 / 0.359066265 = 0.387591967$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	0.2752344	0	0.137333333	0.2752344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	0.04472559	0	0.022316667	0.04472559
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	0.024003	0	0.011666667	0.024003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	0.0360045	0	0.018333333	0.0360045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	0.24003	0	0.12	0.24003
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000217	0.00000044	0	0.000000217	0.00000044
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.0048006	0	0.0025	0.0048006

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (	0.06	0.120015	0	0.06	0.120015

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0002, Дизельный двигатель компрессора
Источник выделения № 001, труба
Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.0774
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 686
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 7.55102
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 7.55102 * 686 = 0.045169598$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.045169598 / 0.359066265 = 0.125797386$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.463466667	0.0024768	0	1.463466667	0.0024768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.237813333	0.00040248	0	0.237813333	0.00040248
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.095277778	0.0001548	0	0.095277778	0.0001548
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.228666667	0.000387	0	0.228666667	0.000387
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	1.181444444	0.0020124	0	1.181444444	0.0020124
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002287	0.000000004	0	0.000002287	0.000000004
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.022866667	0.0000387	0	0.022866667	0.0000387
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (1	0.552611111	0.0009288	0	0.552611111	0.0009288

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0003, Дизельный двигатель наполнительно-опрессовочного агрегата
Источник выделения № 001, труба

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.9413
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 368
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 208
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 208 * 368 = 0.66746368$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.66746368 / 0.359066265 = 1.858887189$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.785066667	0.0621216	0	0.785066667	0.0621216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.127573333	0.01009476	0	0.127573333	0.01009476
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.051111111	0.0038826	0	0.051111111	0.0038826
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.122666667	0.0097065	0	0.122666667	0.0097065
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.633777778	0.0504738	0	0.633777778	0.0504738
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001227	0.000000107	0	0.000001227	0.000000107
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.012266667	0.00097065	0	0.012266667	0.00097065
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (	0.296444444	0.0232956	0	0.296444444	0.0232956

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6001, Пыление при планировочных работах бульдозером
Источник выделения: № 6001 01, неорганическая пыль (грунт)

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок природный и из отсевов дробления**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.1**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.05**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 117.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 117.5**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 117.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 12.53$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 117.5 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.0316$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 12.53$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0316 = 0.0316$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0316 = 0.01264$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 12.53 = 5.01$

Итоговая таблица выбросов

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)	5.01	0.01264

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6001, Пыление при планировочных работах бульдозером
Источник выделения: № 6001 02, неорганическая пыль (песок)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок**

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.03**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 59.19**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 59.19**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 59.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.894$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 59.19 \cdot (1-0.85) = 0.00477$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.894$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00477 = 0.00477$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00477 = 0.001908$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.894 = 0.758$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.758	0.001908

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6001, Пыление при планировочных работах бульдозером
Источник выделения: № 6001 03, неорганическая пыль (ПГС)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песчано-гравийная смесь (ПГС)**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 46.14**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 46.14**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 46.14 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.923$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 46.14 \cdot (1-0.85) = 0.002325$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.923$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002325 = 0.002325$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002325 = 0.00093$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.923 = 0.369$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.369	0.00093

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6002, Пыление при разработке грунта экскаватором
Источник выделения: № 6002 01, неорганическая пыль (грунт)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок природный и из отсевов дробления**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.1**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.05**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**

Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 37.93**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 443.31**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.1 · 0.05 · 2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 37.93 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 4.046**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.1 · 0.05 · 1.4 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 443.31 · (1-0.85) = 0.1192**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 4.05**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.1192 = 0.1192**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.1192 = 0.0477**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 4.05 = 1.62**

Итоговая таблица выбросов

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)	1.62	0.0477

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6002, Пыление при разработке грунта экскаватором
Источник выделения: № 6002 02, неорганическая пыль (песок)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 37.93**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 59.19**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.03 · 2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 37.93 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 1.214**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.03 · 1.4 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 59.19 · (1-0.85) = 0.00477**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.214**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.00477 = 0.00477**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.00477 = 0.001908**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 1.214 = 0.486**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.486	0.001908

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6002, Пыление при разработке грунта экскаватором
Источник выделения: № 6002 03, неорганическая пыль (ПГС)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песчано-гравийная смесь (ПГС)**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.04**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 37.93**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 46.14**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.04 · 2 · 1 · 1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 37.93 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.759**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.04 · 1.4 · 1 · 1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 46.14 · (1-0.85) = 0.002325**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.759**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.002325 = 0.002325**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.002325 = 0.00093**

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.759 = 0.3036$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.3036	0.00093

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6003, Пыление при разгрузке сыпучих материалов
Источник выделения: № 6003 01, неорганическая пыль (песок)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 6.1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 2.9$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
Размер куска материала, мм, $G7 = 1$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 20$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 59.19$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.128$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 59.19 \cdot (1-0.85) = 0.000955$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.128$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000955 = 0.000955$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000955 = 0.000382$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.128 = 0.0512$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0512	0.000382

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6003, Пыление при разгрузке сыпучих материалов
Источник выделения: № 6003 02, неорганическая пыль (ПГС)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песчано-гравийная смесь (ПГС)**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 20**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 46.14**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.08$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 46.14 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.000465$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.08$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000465 = 0.000465$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000465 = 0.000186$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.08 = 0.032$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.032	0.000186

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6004, Сварочные работы
Источник выделения: № 6004 01, электроды (УОНИ 13/45)
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год, ***BE*** **= 17.04**
Расход электродов, кг/час, ***BG*** **= 0.45**
марка электродов: **УОНИ 13/45**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 10.69 / 10⁶*** **= 17.04 · 10.69 / 10⁶ = 0.0001821576**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 10.69 / 3600*** **= 0.45 · 10.69 / 3600 = 0.00133625**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 0.92 / 10⁶*** **= 17.04 · 0.92 / 10⁶ = 0.0000156768**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 0.92 / 3600*** **= 0.45 · 0.92 / 3600 = 0.000115**

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)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 1.4 / 10⁶*** **= 17.04 · 1.4 / 10⁶ = 0.000023856**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 1.4 / 3600*** **= 0.45 · 1.4 / 3600 = 0.000175**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 3.3 / 10⁶*** **= 17.04 · 3.3 / 10⁶ = 0.000056232**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 3.3 / 3600*** **= 0.45 · 3.3 / 3600 = 0.0004125**

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 0.75 / 10⁶*** **= 17.04 · 0.75 / 10⁶ = 0.00001278**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 0.75 / 3600*** **= 0.45 · 0.75 / 3600 = 0.00009375**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 1.5 / 10⁶*** **= 17.04 · 1.5 / 10⁶ = 0.00002556**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 1.5 / 3600*** **= 0.45 · 1.5 / 3600 = 0.0001875**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 13.3 / 10⁶*** **= 17.04 · 13.3 / 10⁶ = 0.000226632**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 13.3 / 3600*** **= 0.45 · 13.3 / 3600 = 0.0016625**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00133625	0.0001821576
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000115	0.0000156768
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001875	0.00002556
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0016625	0.000226632
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00009375	0.00001278
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0004125	0.000056232
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)	0.000175	0.000023856

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6004, Сварочные работы
Источник выделения: № 6004 02, электроды (УОНИ 13/55)
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, ***BE*** **= 86.83**
Расход электродов, кг/час, ***BG*** **= 0.45**
марка электродов: **УОНИ 13/55**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 13.9 / 10^6 = 86.83 \cdot 13.9 / 10^6 = 0.001206937$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 13.9 / 3600 = 0.45 \cdot 13.9 / 3600 = 0.0017375$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1.09 / 10^6 = 86.83 \cdot 1.09 / 10^6 = 0.0000946447$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1.09 / 3600 = 0.45 \cdot 1.09 / 3600 = 0.00013625$

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)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1 / 10^6 = 86.83 \cdot 1 / 10^6 = 0.00008683$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1 / 3600 = 0.45 \cdot 1 / 3600 = 0.000125$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1 / 10^6 = 86.83 \cdot 1 / 10^6 = 0.00008683$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1 / 3600 = 0.45 \cdot 1 / 3600 = 0.000125$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 0.93 / 10^6 = 86.83 \cdot 0.93 / 10^6 = 0.0000807519$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 0.93 / 3600 = 0.45 \cdot 0.93 / 3600 = 0.00011625$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 2.7 / 10^6 = 86.83 \cdot 2.7 / 10^6 = 0.000234441$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 2.7 / 3600 = 0.45 \cdot 2.7 / 3600 = 0.0003375$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 86.83 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.001154839$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 13.3 / 3600 = 0.45 \cdot 13.3 / 3600 = 0.0016625$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0017375	0.001206937
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00013625	0.0000946447
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003375	0.000234441
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0016625	0.001154839
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00011625	0.0000807519
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000125	0.00008683
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)	0.000125	0.00008683

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6004, Сварочные работы
Источник выделения: № 6004 03, Пропан-бутан
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, $BE = 17.71$
Расход электродов, кг/час, $BG = 0.45$
марка электродов: **Пропан-бутан**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 15.73 / 10^6 = 17.71 \cdot 15.73 / 10^6 = 0.0002785783$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 15.73 / 3600 = 0.45 \cdot 15.73 / 3600 = 0.00196625$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1.66 / 10^6 = 17.71 \cdot 1.66 / 10^6 = 0.0000293986$

Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 1.66 / 3600*** **= 0.45 · 1.66 / 3600 = 0.0002075**

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)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 0.41 / 10^6*** **= 17.71 · 0.41 / 10^6 = 0.0000072611**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 0.41 / 3600*** **= 0.45 · 0.41 / 3600 = 0.00005125**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00196625	0.0002785783
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002075	0.0000293986
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)	0.00005125	0.0000072611

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6004, Сварочные работы
Источник выделения: № 6004 04, АНО-6
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, ***BE*** **= 40.97**
Расход электродов, кг/час, ***BG*** **= 0.45**
марка электродов: **АНО-6**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 14.97 / 10^6*** **= 40.97 · 14.97 / 10^6 = 0.0006133209**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 14.97 / 3600*** **= 0.45 · 14.97 / 3600 = 0.00187125**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 1.73 / 10^6*** **= 40.97 · 1.73 / 10^6 = 0.0000708781**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 1.73 / 3600*** **= 0.45 · 1.73 / 3600 = 0.00021625**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00187125	0.0006133209
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00021625	0.0000708781

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6004, Сварочные работы
Источник выделения: № 6004 05, АНО-4
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, ***BE*** **= 63.18**
Расход электродов, кг/час, ***BG*** **= 0.45**
марка электродов: **АНО-4**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 15.73 / 10^6*** **= 63.18 · 15.73 / 10^6 = 0.0009938214**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 15.73 / 3600*** **= 0.45 · 15.73 / 3600 = 0.00196625**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 1.66 / 10^6*** **= 63.18 · 1.66 / 10^6 = 0.0001048788**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 1.66 / 3600*** **= 0.45 · 1.66 / 3600 = 0.0002075**

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)

Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 0.41 / 10^6 = 63.18 \cdot 0.41 / 10^6 = 0.0000259038$

Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 0.41 / 3600 = 0.45 \cdot 0.41 / 3600 = 0.00005125$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00196625	0.0009938214
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002075	0.0001048788
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)	0.00005125	0.0000259038

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6005, Газовая резка
Источник выделения: № 6005 01, неорганизованный источник

Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.6.1 на единицу времени работы оборудования

Времы работы одной единицы оборудования, час/год, T = **12.57**

Виды металлов, A = **Качественная лигированная сталь 5мм**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **1.1**

Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 12.57 / 10^6 = 0.000013827$

Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.00030555556$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **72.9**

Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 12.57 / 10^6 = 0.000916353$

Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **49.5**

Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 12.57 / 10^6 = 0.000622215$

Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **39**

Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 12.57 / 10^6 = 0.00049023$

Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083333333$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.000916353
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00030555556	0.000013827
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083333333	0.00049023
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000622215

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6006, Машина для резки фасок
Источник выделения: № 6006 01, неорганизованный источник

Список литературы:
"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической

обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004
Обработка металла с охлаждением эмульсией
Проведение работ на открытом воздухе
Количество машин
Мощность, кВт, ***N*** **= 4**
Фактический годовой фонд времени работы, час, ***T*** **= 2.57**
Удельное выделение эмульсола на 1 кВт, г/с, ***Q1 = 0.05 · 0.00001*** **= 0.0000005**

<u>Примесь: 2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)</u>
Выброс, т/год, ***_M_ = N · Q1 · T · 3600 / 10^6*** **= 4 · 0.0000005 · 2.57 · 3600 / 10^6 = 1.8504E-8**
Выброс, г/с, ***_G_ = N · Q1*** **= 4 · 0.0000005 = 0.000002**

Итого выбросы:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.000002	1.8504e-8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6007, Машины шлифовальные
Источник выделения: № 6007 01, неорганизованный источник
Список литературы:
"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004
Обработка металла без охлаждения
Проведение работ на открытом воздухе
Наименование станка - Плоскошлифовальный
Диаметр шлифовального круга, мм, **= 250**
Количество шлифовальных машин
Фактический годовой фонд времени работы, час, ***T*** **= 14.07**
Удельное выделение пыли абразивной, г/с, ***Q1*** **= 0.016**
Удельное выделение пыли металлической, г/с, ***Q2*** **= 0.026**
Коэффициент гравитационного оседания, ***K*** **= 0.2**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***N*** **= 0.9**
Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы), ***M*** **= 0.999**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>
Выброс, т/год, ***_M_ = 3600 · N · Q2 · T · (1-M) / 10^6*** **= 3600 · 0.9 · 0.026 · 14.07 · (1-0.999) / 10^6 = 0.00000118526**
Выброс, г/с, ***_G_ = N · Q2 · (1-M)*** **= 0.9 · 0.026 · (1-0.999) = 0.0000234**

<u>Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</u>
Выброс, т/год, ***_M_ = 3600 · N · Q1 · T · (1-M) / 10^6*** **= 3600 · 0.9 · 0.016 · 14.07 · (1-0.999) / 10^6 = 0.00000072939**
Выброс, г/с, ***_G_ = N · Q1 · (1-M)*** **= 0.9 · 0.016 · (1-0.999) = 0.0000144**

Итого выбросы:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000234	0.00000118526
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0000144	0.00000072939

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6008, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6008 01, неорганизованный источник (Эмаль ПФ-115)
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*** **= 0.037309**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 20.2096**
Марка ЛКМ: **Эмаль ПФ-115**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.037309 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.008394525$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 20.2096 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1.2631$

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.037309 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.008394525$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 20.2096 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1.2631$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.037309 \cdot (100-45) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.00071819825$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 20.2096 \cdot (100-45) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.10806522222$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.2631	0.008394525
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.2631	0.008394525
2902	Взвешенные частицы (116)	0.10806522222	0.00071819825

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6008, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6008 02, (Эмаль ХВ-124)
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*** **= 0.094914**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 20.2096**
Марка ЛКМ: **Эмаль ХВ-124**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 27**

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.094914 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0066629628$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 20.2096 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.3940872$

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.094914 · 27 · 12 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0030752136**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 20.2096 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.1818864**

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.094914 · 27 · 62 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0158886036**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 20.2096 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.9397464**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10⁻⁴*** **= 1 · 0.094914 · (100-27) · 3.5 · 10⁻⁴ = 0.0024250527**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10⁴)*** **= 1 · 20.2096 · (100-27) · 3.5 / (3.6 · 10⁴) = 0.14343202222**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.9397464	0.0158886036
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1818864	0.0030752136
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.3940872	0.0066629628
2902	Взвешенные частицы (116)	0.14343202222	0.0024250527

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6008, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6008 03, (Лак БТ-99)
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*** **= 0.020035**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 20.0348**
Марка ЛКМ: **Лак БТ-99**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 56**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.020035 · 56 · 96 · 100 · 10⁻⁶ = 0.010770816**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 20.0348 · 56 · 96 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 2.99186346667**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.020035 · 56 · 4 · 100 · 10⁻⁶ = 0.000448784**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 20.0348 · 56 · 4 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.12466097778**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10⁻⁴*** **= 1 · 0.020035 · (100-56) · 3.5 · 10⁻⁴ =**

0.000308539
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10⁴)*** **= 1 · 20.0348 · (100-56) · 3.5 / (3.6 · 10⁴) = 0.08570442222**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2.99186346667	0.010770816
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.12466097778	0.000448784
2902	Взвешенные частицы (116)	0.08570442222	0.000308539

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6008, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6008 04, (Грунтовка ГФ-021)
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*** **= 0.024046**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 20.2096**
Марка ЛКМ: **Грунтовка ГФ-021**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.024046 · 45 · 100 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0108207**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 20.2096 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 2.5262**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10⁻⁴*** **= 1 · 0.024046 · (100-45) · 3.5 · 10⁻⁴ = 0.0004628855**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10⁴)*** **= 1 · 20.2096 · (100-45) · 3.5 / (3.6 · 10⁴) = 0.10806522222**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2.5262	0.0108207
2902	Взвешенные частицы (116)	0.10806522222	0.0004628855

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6008, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6008 05, (Растворитель Р-4)
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*** **= 0.042996**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 20.2096**
Марка ЛКМ: **Растворитель Р-4**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 0.042996 · 100 · 26 · 100 · 10⁻⁶ = 0.01117896**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 20.2096 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 1.45958222222**

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 0.042996 · 100 · 12 · 100 · 10⁻⁶ = 0.00515952**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 20.2096 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.67365333333**

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 0.042996 · 100 · 62 · 100 · 10⁻⁶ = 0.02665752**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 20.2096 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 3.48054222222**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	3.48054222222	0.02665752
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.67365333333	0.00515952
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.45958222222	0.01117896

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6008, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6008 06, (Растворитель Ксилол)
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* = 0.007966**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 7.96670**
Марка ЛКМ: **Растворитель Ксилол**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203
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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 0.007966 · 100 · 100 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0079660**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 7.9667 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 2.21297222222**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2.21297222222	0.007966

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6009, Битумные работы
Источник выделения: № 6009 01, неорганизованный источник
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами". Алматы 1993.
п6 Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Время проведения работ, час/год, T = **40.73**
Количество используемого битума, т/год, B = **733.642000**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Валовый выброс, тонн/год, $\_M\_ = (1 \cdot B) / 1000$ = **(1 · 733.6420000000001) / 1000 = 0.7336000**
Максимально-разовый выброс, г/с, $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (T \cdot 3600)$ = **0.7336 · 10^6 / (40.73 · 3600) = 5.00313719071**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	5.00313719071	0.7336

Источники в период строительства при установке БДР-101 на ДНС-2 м/р ЦХ

2027 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0101, Дизельная электростанция для сварочных работ
Источник выделения № 001, труба
Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.297
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 60
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 266
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ = **8.72 * 10^{-6} * 266 * 60 = 0.1391712** (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ = **1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.1391712 / 0.359066265 = 0.387591967** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	0.0102168	0	0.137333333	0.0102168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	0.00166023	0	0.022316667	0.00166023
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	0.000891	0	0.011666667	0.000891
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	0.0013365	0	0.018333333	0.0013365
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	0.00891	0	0.12	0.00891
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000217	0.000000016	0	0.000000217	0.000000016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.0001782	0	0.0025	0.0001782
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.06	0.004455	0	0.06	0.004455

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0102, Дизельный двигатель компрессора
Источник выделения № 001, труба
Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.0015
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 686
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 7.55102
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 7.55102 * 686 = 0.045169598$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.045169598 / 0.359066265 = 0.125797386$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.463466667	0.000048	0	1.463466667	0.000048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.237813333	0.0000078	0	0.237813333	0.0000078
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.095277778	0.000003	0	0.095277778	0.000003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.228666667	0.0000075	0	0.228666667	0.0000075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	1.181444444	0.000039	0	1.181444444	0.000039
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002287	8.25E-11	0	0.000002287	8.25E-11
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.022866667	0.00000075	0	0.022866667	0.00000075
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.552611111	0.000018	0	0.552611111	0.000018

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0103, Дизельный двигатель наполнительно-опрессовочного агрегата
Источник выделения № 001, труба

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.0721
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 368
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 208
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 208 * 368 = 0.66746368$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.66746368 / 0.359066265 = 1.858887189$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.785066667	0.0023072	0	0.785066667	0.0023072

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.127573333	0.00037492	0	0.127573333	0.00037492
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.051111111	0.0001442	0	0.051111111	0.0001442
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.122666667	0.0003605	0	0.122666667	0.0003605
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.633777778	0.0018746	0	0.633777778	0.0018746
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001227	0.000000004	0	0.000001227	0.000000004
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.012266667	0.00003605	0	0.012266667	0.00003605
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.296444444	0.0008652	0	0.296444444	0.0008652

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6101, Пыление при планировочных работах бульдозером
Источник выделения: № 6101 01, неорганическая пыль (грунт)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок природный и из отсевов дробления**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.1**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.05**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 7.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 7.2**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.768$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT* = 1**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.768 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0384$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.2 \cdot (1-0.85) = 0.001935$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0384$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001935 = 0.001935$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001935 = 0.000774$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0384 = 0.01536$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.01536	0.000774

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6101, Пыление при планировочных работах бульдозером
Источник выделения: № 6101 02, неорганическая пыль (песок)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 6.1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 2.9$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
Размер куска материала, мм, $G7 = 1$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.29$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2.29$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0733$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0733 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.003665$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.29 \cdot (1-0.85) = 0.0001847$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.003665$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0001847 = 0.0001847$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0001847 = 0.0000739$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.003665 = 0.001466$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.001466	0.0000739

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6102, Пыление при разработке грунта экскаватором
Источник выделения: № 6102 01, неорганическая пыль (грунт)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок природный и из отсевов дробления**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.1**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.05**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 7.86**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 7.86**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.838$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT* = 1**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.838 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0419$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.86 \cdot (1-0.85) = 0.002113$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0419$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002113 = 0.002113$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002113 = 0.000845$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0419 = 0.01676$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.01676	0.000845

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6102, Пыление при разработке грунта экскаватором
Источник выделения: № 6102 02, неорганическая пыль (песок)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.03**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 37.93**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 59.19**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37.93 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.214$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT* = 1**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.214 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0607$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 59.19 \cdot (1-0.85) = 0.00477$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0607$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00477 = 0.00477$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00477 = 0.001908$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0607 = 0.0243$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0243	0.001908

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6103, Пыление при разгрузке сыпучих материалов
Источник выделения: № 6103 01, неорганическая пыль (песок)
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.03**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.29**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2.29**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.01466$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.29 \cdot (1-0.85) = 0.0000369$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.01466$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0000369 = 0.0000369$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000369 = 0.00001476$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01466 = 0.00586$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00586	0.00001476

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6104, Сварочные работы
Источник выделения: № 6104 01, электроды (УОНИ 13/45)
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, ***BE* = 0.823**
Расход электродов, кг/час, ***BG* = 0.39**
марка электродов: **УОНИ 13/45**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 10.69 / 10^6 = 0.823 \cdot 10.69 / 10^6 = 0.00000879787$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 10.69 / 3600 = 0.39 \cdot 10.69 / 3600 = 0.00115808333$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 0.92 / 10^6 = 0.823 \cdot 0.92 / 10^6 = 0.00000075716$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 0.92 / 3600 = 0.39 \cdot 0.92 / 3600 = 0.00009966667$

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)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1.4 / 10^6 = 0.823 \cdot 1.4 / 10^6 = 0.0000011522$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1.4 / 3600 = 0.39 \cdot 1.4 / 3600 = 0.00015166667$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 3.3 / 10^6 = 0.823 \cdot 3.3 / 10^6 = 0.0000027159$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 3.3 / 3600 = 0.39 \cdot 3.3 / 3600 = 0.0003575$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 0.75 / 10^6 = 0.823 \cdot 0.75 / 10^6 = 0.00000061725$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 0.75 / 3600 = 0.39 \cdot 0.75 / 3600 = 0.00008125$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1.5 / 10^6 = 0.823 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.0000012345$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1.5 / 3600 = 0.39 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001625$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 0.823 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.0000109459$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 13.3 / 3600 = 0.39 \cdot 13.3 / 3600 = 0.00144083333$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00115808333	0.00000879787
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00009966667	0.00000075716
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001625	0.0000012345
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00144083333	0.0000109459
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00008125	0.00000061725
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0003575	0.0000027159
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)	0.00015166667	0.0000011522

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6104, Сварочные работы
Источник выделения: 6104 02, электроды (УОНИ 13/55)
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, $BE = 3.51$
Расход электродов, кг/час, $BG = 0.39$
марка электродов: **УОНИ 13/55**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 13.9 / 10^6 = 3.51 \cdot 13.9 / 10^6 = 0.000048789$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 13.9 / 3600 = 0.39 \cdot 13.9 / 3600 = 0.00150583333$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1.09 / 10^6 = 3.51 \cdot 1.09 / 10^6 = 0.0000038259$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1.09 / 3600 = 0.39 \cdot 1.09 / 3600 = 0.00011808333$

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)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1 / 10^6 = 3.51 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000351$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1 / 3600 = 0.39 \cdot 1 / 3600 = 0.00010833333$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1 / 10^6 = 3.51 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000351$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1 / 3600 = 0.39 \cdot 1 / 3600 = 0.00010833333$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 0.93 / 10^6 = 3.51 \cdot 0.93 / 10^6 = 0.0000032643$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 0.93 / 3600 = 0.39 \cdot 0.93 / 3600 = 0.00010075$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 2.7 / 10^6 = 3.51 \cdot 2.7 / 10^6 = 0.000009477$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 2.7 / 3600 = 0.39 \cdot 2.7 / 3600 = 0.0002925$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 3.51 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.000046683$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 13.3 / 3600 = 0.39 \cdot 13.3 / 3600 = 0.00144083333$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00150583333	0.0000975502
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00011808333	0.00000764962
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002925	0.0000189486
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00144083333	0.0000933394
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00010075	0.00000652674
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00010833333	0.000007018
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)	0.00010833333	0.000007018

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6104, Сварочные работы
Источник выделения: № 6104 03, Пропан-бутан
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, $BE = 0.401$
Расход электродов, кг/час, $BG = 0.39$
марка электродов: **Пропан-бутан**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 15.73 / 10^6 = 0.401 \cdot 15.73 / 10^6 = 0.00000630773$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 15.73 / 3600 = 0.39 \cdot 15.73 / 3600 = 0.00170408333$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1.66 / 10^6 = 0.401 \cdot 1.66 / 10^6 = 0.00000066566$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1.66 / 3600 = 0.39 \cdot 1.66 / 3600 = 0.00017983333$

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)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 0.41 / 10^6 = 0.401 \cdot 0.41 / 10^6 = 0.00000016441$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 0.41 / 3600 = 0.39 \cdot 0.41 / 3600 = 0.00004441667$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00170408333	0.00000630773
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00017983333	0.00000066566
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)	0.00004441667	0.00000016441

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6104, Сварочные работы
Источник выделения: № 6104 04, АНО-6
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, $BE = 1.532$
Расход электродов, кг/час, $BG = 0.39$
марка электродов: **АНО-6**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 14.97 / 10^6 = 1.532 \cdot 14.97 / 10^6 = 0.00002293404$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 14.97 / 3600 = 0.39 \cdot 14.97 / 3600 = 0.00162175$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 1.73 / 10^6 = 1.532 \cdot 1.73 / 10^6 = 0.00000265036$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 1.73 / 3600 = 0.39 \cdot 1.73 / 3600 = 0.00018741667$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00162175	0.00002293404
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00018741667	0.00000265036

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6104, Сварочные работы
Источник выделения: № 6104 05, АНО-4
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, $BE = 0.905$
Расход электродов, кг/час, $BG = 0.39$
марка электродов: **АНО-4**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 15.73 / 10^6 = 0.905 \cdot 15.73 / 10^6 = 0.00001423565$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 15.73 / 3600 = 0.39 \cdot 15.73 / 3600 = 0.00170408333$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 1.66 / 10^6 = 0.905 \cdot 1.66 / 10^6 = 0.0000015023$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 1.66 / 3600 = 0.39 \cdot 1.66 / 3600 = 0.00017983333$

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)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 0.41 / 10^6 = 0.905 \cdot 0.41 / 10^6 = 0.00000037105$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 0.41 / 3600 = 0.39 \cdot 0.41 / 3600 = 0.00004441667$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00170408333	0.00001423565
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00017983333	0.0000015023
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)	0.00004441667	0.00000037105

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6105, Газовая резка
Источник выделения: № 6105 01, неорганизованный источник
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.6.1 на единицу времени работы оборудования
Времы работы одной единицы оборудования, час/год, T = **0.45**
Виды металлов, A = **Качественная лигированная сталь 5мм**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **1.1**
Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 0.45 / 10^6 = 0.000000495$
Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.00030555556$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **72.9**
Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 0.45 / 10^6 = 0.000032805$
Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **49.5**
Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 0.45 / 10^6 = 0.000022275$
Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **39**
Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 0.45 / 10^6 = 0.00001755$
Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083333333$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.000032805
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00030555556	0.000000495
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083333333	0.00001755
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000022275

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6106, Машины шлифовальные
Источник выделения: № 6106 01, неорганизованный источник
Список литературы:
"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической

обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004
Обработка металла без охлаждения
Проведение работ на открытом воздухе
Наименование станка - Плоскошлифовальный
Диаметр шлифовального круга, мм, **= 250**
Количество шлифовальных машин
Фактический годовой фонд времени работы, час, ***T*** **= 3.05**
Удельное выделение пыли абразивной, г/с, ***Q1*** **= 0.016**
Удельное выделение пыли металлической, г/с, ***Q2*** **= 0.026**
Коэффициент гравитационного оседания, ***K*** **= 0.2**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***N*** **= 0.9**
Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы), ***M*** **= 0.999**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Выброс, т/год, $\_M\_ = 3600 \cdot N \cdot Q2 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.026 \cdot 3.05 \cdot (1-0.999) / 10^6 = 0.00000025693$
Выброс, г/с, $\_G\_ = N \cdot Q2 \cdot (1-M) = 0.9 \cdot 0.026 \cdot (1-0.999) = 0.0000234$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Выброс, т/год, $\_M\_ = 3600 \cdot N \cdot Q1 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.016 \cdot 3.05 \cdot (1-0.999) / 10^6 = 0.00000015811$
Выброс, г/с, $\_G\_ = N \cdot Q1 \cdot (1-M) = 0.9 \cdot 0.016 \cdot (1-0.999) = 0.0000144$

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000234	0.00000025693
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0000144	0.00000015811

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6107, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6107 01, неорганизованный источник (Эмаль ПФ-115)
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*** **= 0.037309**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.19400**
Марка ЛКМ: **Эмаль ПФ-115**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.037309 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.008394525$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.194 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012125$

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.037309 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.008394525$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.194 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.037309 \cdot (100-45) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.00071819825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10⁴)*** **= 1 · 0.194 · (100-45) · 3.5 / (3.6 · 10⁴) = 0.00103736111**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.012125	0.008394525
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.012125	0.008394525
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00103736111	0.00071819825

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6107, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6107 02, (Эмаль ХВ-124)
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*** **= 0.002528**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 2.52810**
Марка ЛКМ: **Эмаль ХВ-124**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 27**

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.002528 · 27 · 26 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0001774656**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 2.5281 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.04929795**

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.002528 · 27 · 12 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0000819072**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 2.5281 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0227529**

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.002528 · 27 · 62 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0004231872**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 2.5281 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.11755665**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10⁻⁴*** **= 1 · 0.002528 · (100-27) · 3.5 · 10⁻⁴ = 0.0000645904**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10⁴)*** **= 1 · 2.5281 · (100-27) · 3.5 / (3.6 · 10⁴) = 0.0179424875**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.11755665	0.0004231872
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0227529	0.0000819072

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04929795	0.0001774656
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0179424875	0.0000645904

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6107, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6107 03, (Лак БТ-99)
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 = **0.003113**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **3.1133**
Марка ЛКМ: **Лак БТ-99**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **56**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.003113 · 56 · 96 · 100 · 10^{-6} = 0.0016735488**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **3.1133 · 56 · 96 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.46491946667**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.003113 · 56 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.0000697312**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **3.1133 · 56 · 4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01937164444**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = **3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = **1 · 0.003113 · (100-56) · 3.5 · 10^{-4} = 0.0000479402**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$ = **1 · 3.1133 · (100-56) · 3.5 / (3.6 · 10^4) = 0.01331800556**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.46491946667	0.0016735488
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01937164444	0.0000697312
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01331800556	0.0000479402

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6107, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6107 04, неорганизованный источник (Грунтовка ГФ-021)
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 = **0.000634**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **0.63360**
Марка ЛКМ: **Грунтовка ГФ-021**

Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.000634 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0002853**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 0.6336 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0792**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** **= 1 · 0.000634 · (100-45) · 3.5 · 10^{-4} = 0.0000122045**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** **= 1 · 0.6336 · (100-45) · 3.5 / (3.6 · 10^{4}) = 0.003388**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0792	0.0002853
2902	Взвешенные частицы (116)	0.003388	0.0000122045

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6107, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6107 05, неорганизованный источник (Растворитель Р-4)
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*** **= 0.001132**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.113900**
Марка ЛКМ: **Растворитель Р-4**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.001132 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.00029432**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 1.1139 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.08044833333**

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.001132 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.00013584**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 1.1139 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.03713**

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.001132 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.00070184**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 1.1139 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.19183833333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.19183833333	0.00070184
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03713	0.00013584
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.08044833333	0.00029432

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6107, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6107 06, неорганизованный источник (Растворитель Ксилол)
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, $MS = 0.000114$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1139$
Марка ЛКМ: **Растворитель Ксилол**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000114 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001140$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1139 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03163888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03163888889	0.000114

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6108, Битумные работы
Источник выделения: № 6108 01, неорганизованный источник
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными
производствами". Алматы 1993.
п6 Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Время проведения работ, час/год, $T = 2.11$
Количество используемого битума, т/год, $B = 38.04800000000001$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Валовый выброс, тонн/год, $\_M\_ = (1 \cdot B) / 1000 = (1 \cdot 38.048) / 1000 = 0.0380000$
Максимально-разовый выброс, г/с, $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.038 \cdot 10^6 / (2.11 \cdot 3600) = 5.00263296472$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	5.00263296472	0.038

Источники в период строительства при установке БДР-191 на ДНС-3 м/р СХ

2027 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0201, Дизельная электростанция для сварочных работ
Источник выделения № 001, труба

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.38
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 60
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 266
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 266 * 60 = 0.1391712$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1391712 / 0.359066265 = 0.387591967$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{гоо} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	0.013072	0	0.137333333	0.013072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	0.0021242	0	0.022316667	0.0021242
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	0.00114	0	0.011666667	0.00114
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	0.00171	0	0.018333333	0.00171
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.12	0.0114	0	0.12	0.0114
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000217	0.000000021	0	0.000000217	0.000000021
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.000228	0	0.0025	0.000228
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.06	0.0057	0	0.06	0.0057

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0202, Дизельный двигатель компрессора
Источник выделения № 001, труба

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.0017
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 686
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 7.55102
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 7.55102 * 686 = 0.045169598$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.045169598 / 0.359066265 = 0.125797386$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.463466667	0.0000544	0	1.463466667	0.0000544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.237813333	0.00000884	0	0.237813333	0.00000884
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.095277778	0.0000034	0	0.095277778	0.0000034
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.228666667	0.0000085	0	0.228666667	0.0000085
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	1.181444444	0.0000442	0	1.181444444	0.0000442
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002287	9.35E-11	0	0.000002287	9.35E-11
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.022866667	0.00000085	0	0.022866667	0.00000085
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.552611111	0.0000204	0	0.552611111	0.0000204

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0203, Дизельный двигатель наполнительно-опрессовочного агрегата
Источник выделения № 001, труба

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.1037
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 368
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 208
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 208 * 368 = 0.66746368$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.66746368 / 0.359066265 = 1.858887189$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.785066667	0.0033184	0	0.785066667	0.0033184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.127573333	0.00053924	0	0.127573333	0.00053924
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.051111111	0.0002074	0	0.051111111	0.0002074
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.122666667	0.0005185	0	0.122666667	0.0005185
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.633777778	0.0026962	0	0.633777778	0.0026962
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001227	0.000000006	0	0.000001227	0.000000006
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.012266667	0.00005185	0	0.012266667	0.00005185
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.296444444	0.0012444	0	0.296444444	0.0012444

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6201 Пыление при планировочных работах бульдозером
Источник выделения: № 6201 01, неорганическая пыль (грунт)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок природный и из отсевов дробления**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.1**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.05**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 12.24**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 12.24**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12.24 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.306$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT* = 1**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.306 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0653$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12.24 \cdot (1-0.85) = 0.00329$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0653$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00329 = 0.00329$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00329 = 0.001316$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0653 = 0.0261$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0261	0.001316

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6201, Пыление при планировочных работах бульдозером
Источник выделения: № 6201 02, неорганическая пыль (песок)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **Песок**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.48**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 2.48**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0794$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT*** **= 1**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0794 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00397$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.48 \cdot (1-0.85) = 0.0002$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00397$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0002 = 0.0002$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0002 = 0.00008$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00397 = 0.001588$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.001594	0.0001604

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6202, Пыление при разработке грунта экскаватором
Источник выделения: № 6202 01, неорганическая пыль (грунт)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок природный и из отсевов дробления**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.1**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.05**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 13.35**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 13.35**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 1.424$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13.35 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.00359$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.424$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00359 = 0.00359$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00359 = 0.001436$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.424 = 0.57$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.57	0.002872

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6202, Пыление при разработке грунта экскаватором
Источник выделения: № 6202 02, неорганическая пыль (песок)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 6.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.48**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2.48**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0794$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT* = 1**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0794 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00397$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.48 \cdot (1-0.85) = 0.0002$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00397$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0002 = 0.0002$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0002 = 0.00008$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00397 = 0.001588$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.001588	0.00008

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6203, Пыление при разгрузке сыпучих материалов
Источник выделения: № 6203 01, неорганическая пыль (песок)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.03**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**

Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.48**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 2.48**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.03 · 2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.48 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.01587**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.03 · 1.4 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.48 · (1-0.85) = 0.00004**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.01587**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.00004 = 0.00004**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.00004 = 0.000016**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.01587 = 0.00635**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00635	0.000016

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6204, Сварочные работы
Источник выделения: № 6204 01, электроды (УОНИ 13/45)
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, ***BE*** **= 0.91**
Расход электродов, кг/час, ***BG*** **= 0.34**
марка электродов: **УОНИ 13/45**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 10.69 / 10⁶*** **= 0.91 · 10.69 / 10⁶ = 0.0000097279**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 10.69 / 3600*** **= 0.34 · 10.69 / 3600 = 0.00100961111**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 0.92 / 10⁶*** **= 0.91 · 0.92 / 10⁶ = 0.0000008372**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 0.92 / 3600*** **= 0.34 · 0.92 / 3600 = 0.00008688889**

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)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 1.4 / 10⁶*** **= 0.91 · 1.4 / 10⁶ = 0.000001274**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 1.4 / 3600*** **= 0.34 · 1.4 / 3600 = 0.00013222222**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 3.3 / 10⁶*** **= 0.91 · 3.3 / 10⁶ = 0.000003003**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 3.3 / 3600*** **= 0.34 · 3.3 / 3600 = 0.00031166667**

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 0.75 / 10⁶*** **= 0.91 · 0.75 / 10⁶ = 0.0000006825**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 0.75 / 3600*** **= 0.34 · 0.75 / 3600 = 0.00007083333**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1.5 / 10^6 = 0.91 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.000001365$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1.5 / 3600 = 0.34 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00014166667$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 0.91 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.000012103$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 13.3 / 3600 = 0.34 \cdot 13.3 / 3600 = 0.00125611111$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00100961111	0.0000097279
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00008688889	0.0000008372
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00014166667	0.000001365
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00125611111	0.000012103
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00007083333	0.0000006825
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00031166667	0.000003003
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)	0.00013222222	0.000001274

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6204, Сварочные работы
Источник выделения: № 6204 02, электроды (УОНИ 13/55)
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, $BE = 3.51$
Расход электродов, кг/час, $BG = 0.34$
марка электродов: **УОНИ 13/55**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 13.9 / 10^6 = 3.51 \cdot 13.9 / 10^6 = 0.000048789$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 13.9 / 3600 = 0.34 \cdot 13.9 / 3600 = 0.00131277778$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1.09 / 10^6 = 3.51 \cdot 1.09 / 10^6 = 0.0000038259$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1.09 / 3600 = 0.34 \cdot 1.09 / 3600 = 0.00010294444$

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)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1 / 10^6 = 3.51 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000351$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1 / 3600 = 0.34 \cdot 1 / 3600 = 0.00009444444$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1 / 10^6 = 3.51 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000351$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1 / 3600 = 0.34 \cdot 1 / 3600 = 0.00009444444$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 0.93 / 10^6 = 3.51 \cdot 0.93 / 10^6 = 0.0000032643$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 0.93 / 3600 = 0.34 \cdot 0.93 / 3600 = 0.00008783333$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 2.7 / 10^6 = 3.51 \cdot 2.7 / 10^6 = 0.000009477$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 2.7 / 3600 = 0.34 \cdot 2.7 / 3600 = 0.000255$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 3.51 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.000046683$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 13.3 / 3600 = 0.34 \cdot 13.3 / 3600 = 0.00125611111$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00131277778	0.000048789
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00010294444	0.0000038259
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000255	0.000009477
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00125611111	0.000046683
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00008783333	0.0000032643
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00009444444	0.00000351
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)	0.00009444444	0.00000351

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6204, Сварочные работы
Источник выделения: № 6204 03, Пропан-бутан
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, $BE = 0.5$
Расход электродов, кг/час, $BG = 0.34$
марка электродов: **Пропан-бутан**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 15.73 / 10^6 = 0.5 \cdot 15.73 / 10^6 = 0.000007865$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 15.73 / 3600 = 0.34 \cdot 15.73 / 3600 = 0.00148561111$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 1.66 / 10^6 = 0.5 \cdot 1.66 / 10^6 = 0.00000083$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 1.66 / 3600 = 0.34 \cdot 1.66 / 3600 = 0.00015677778$

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)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 0.41 / 10^6 = 0.5 \cdot 0.41 / 10^6 = 0.000000205$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 0.41 / 3600 = 0.34 \cdot 0.41 / 3600 = 0.00003872222$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00148561111	0.000007865
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00015677778	0.00000083
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)	0.00003872222	0.000000205

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6204, Сварочные работы
Источник выделения: № 6204 04, АНО-6

Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, ***BE*** **= 2.36**
Расход электродов, кг/час, ***BG*** **= 0.34**
марка электродов: **АНО-6**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***BE · 14.97 / 10⁶*** **= 2.36 · 14.97 / 10⁶ = 0.0000353292**
Выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***BG · 14.97 / 3600*** **= 0.34 · 14.97 / 3600 = 0.00141383333**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***BE · 1.73 / 10⁶*** **= 2.36 · 1.73 / 10⁶ = 0.0000040828**
Выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***BG · 1.73 / 3600*** **= 0.34 · 1.73 / 3600 = 0.00016338889**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00141383333	0.0000353292
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00016338889	0.0000040828

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6204, Сварочные работы
Источник выделения: № 6204 05, АНО-4
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, ***BE*** **= 0.91**
Расход электродов, кг/час, ***BG*** **= 0.34**
марка электродов: **АНО-4**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***BE · 15.73 / 10⁶*** **= 0.91 · 15.73 / 10⁶ = 0.0000143143**
Выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***BG · 15.73 / 3600*** **= 0.34 · 15.73 / 3600 = 0.00148561111**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***BE · 1.66 / 10⁶*** **= 0.91 · 1.66 / 10⁶ = 0.0000015106**
Выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***BG · 1.66 / 3600*** **= 0.34 · 1.66 / 3600 = 0.00015677778**

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)
Выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***BE · 0.41 / 10⁶*** **= 0.91 · 0.41 / 10⁶ = 0.0000003731**
Выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***BG · 0.41 / 3600*** **= 0.34 · 0.41 / 3600 = 0.00003872222**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00148561111	0.0000143143
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00015677778	0.0000015106
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)	0.00003872222	0.0000003731

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6205, Газовая резка
Источник выделения: № 6205 01, неорганизованный источник

Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.6.1 на единицу времени работы оборудования
Времы работы одной единицы оборудования, час/год, T = **0.6**
Виды металлов, A = **Качественная лигированная сталь 5мм**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **1.1**
Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6$ = **1.1 · 0.6 / 10^6 = 0.00000066**
Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600$ = **1.1 / 3600 = 0.00030555556**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **72.9**
Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6$ = **72.9 · 0.6 / 10^6 = 0.00004374**
Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600$ = **72.9 / 3600 = 0.02025**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **49.5**
Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6$ = **49.5 · 0.6 / 10^6 = 0.0000297**
Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600$ = **49.5 / 3600 = 0.01375**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **39**
Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6$ = **39 · 0.6 / 10^6 = 0.0000234**
Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600$ = **39 / 3600 = 0.01083333333**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.00008748
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00030555556	0.00000132
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083333333	0.0000468
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0000594

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6206, Машины шлифовальные
Источник выделения: № 6206 01, неорганизованный источник
Список литературы:
"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической
обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004
Обработка металла без охлаждения
Проведение работ на открытом воздухе
Наименование станка - Плоскошлифовальный
Диаметр шлифовального круга, мм, = **250**
Количество шлифовальных машин
Фактический годовой фонд времени работы, час, T = **3.05**
Удельное выделение пыли абразивной, г/с, $Q1$ = **0.016**
Удельное выделение пыли металлической, г/с, $Q2$ = **0.026**
Коэффициент гравитационного оседания, K = **0.2**
Коэффициент эффективности местных отсосов, N = **0.9**
Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы), M = **0.999**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Выброс, т/год, $\_M\_ = 3600 \cdot N \cdot Q2 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6$ = **3600 · 0.9 · 0.026 · 3.05 · (1-0.999) / 10^6 = 0.00000025693**
Выброс, г/с, $\_G\_ = N \cdot Q2 \cdot (1-M)$ = **0.9 · 0.026 · (1-0.999) = 0.0000234**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Выброс, т/год, $\_M\_ = 3600 \cdot N \cdot Q1 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6$ = **3600 · 0.9 · 0.016 · 3.05 · (1-0.999) / 10^6 = 0.00000015811**
Выброс, г/с, $\_G\_ = N \cdot Q1 \cdot (1-M)$ = **0.9 · 0.016 · (1-0.999) = 0.0000144**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000234	0.00000025693
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0000144	0.00000015811

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6207, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6207 01, неорганизованный источник (Эмаль ПФ-115)
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, $MS = 0.000265$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.26500$
Марка ЛКМ: **Эмаль ПФ-115**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000265 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000059625$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.265 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0165625$

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000265 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000059625$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.265 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0165625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 3.5$
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000265 \cdot (100-45) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.00000510125$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.265 \cdot (100-45) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00141701389$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0165625	0.000059625
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0165625	0.000059625
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00141701389	0.00000510125

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6207, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6207 02, неорганизованный источник (Эмаль ХВ-124)
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, $MS = 0.0037433$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 3.74330$

Марка ЛКМ: **Эмаль ХВ-124**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 27**

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0037433 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00026277966$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.7433 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07299435$

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0037433 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00012128292$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.7433 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0336897$

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0037433 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00062662842$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.7433 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.17406345$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0037433 \cdot (100-27) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.00009564132$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 3.7433 \cdot (100-27) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02656703194$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.17406345	0.00062662842
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0336897	0.00012128292
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07299435	0.00026277966
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02656703194	0.00009564132

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6207, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6207 03, неорганизованный источник (Лак БТ-99)
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* = 0.003171**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 3.1709**
Марка ЛКМ: **Лак БТ-99**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 56**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003171 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0017047296$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.1709 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.47352106667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003171 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000710304$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.1709 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01973004444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.003171 \cdot (100-56) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.0000488334$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 3.1709 \cdot (100-56) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01356440556$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.47352106667	0.0017047296
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01973004444	0.0000710304
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01356440556	0.0000488334

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6207, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6207 04, неорганизованный источник (Грунтовка ГФ-021)
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*** = **0.0000533**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.93990**
Марка ЛКМ: **Грунтовка ГФ-021**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000533 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000023985$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.9399 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1174875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0000533 \cdot (100-45) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.00000102603$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.9399 \cdot (100-45) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00502585417$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1174875	0.000023985
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00502585417	0.00000102603

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6207, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6207 05, неорганизованный источник (Растворитель Р-4)
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 = **0.0016792**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1.67920**
Марка ЛКМ: **Растворитель Р-4**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0016792 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.000436592**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1.6792 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.12127555556**

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0016792 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.000201504**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1.6792 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.05597333333**

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0016792 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.001041104**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1.6792 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.28919555556**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.28919555556	0.001041104
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05597333333	0.000201504
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.12127555556	0.000436592

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6207, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6207 06, неорганизованный источник (Растворитель Ксилол)
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 = **0.0001587**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **0.15870**
Марка ЛКМ: **Растворитель Ксилол**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **100**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.0001587 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0001587**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 0.1587 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04408333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04408333333	0.0001587

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6208, Битумные работы
Источник выделения: № 6208 01, неорганизованный источник
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами". Алматы 1993.
п6 Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Время проведения работ, час/год, ***T*** **= 2.81**
Количество используемого битума, т/год, ***B*** **= 50.576000**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Валовый выброс, тонн/год, ***_M_ = (1 · B) / 1000*** **= (1 · 50.576) / 1000 = 0.0506000**
Максимально-разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (T · 3600)*** **= 0.0506 · 10^{6} / (2.81 · 3600) = 5.00197706603**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	5.00197706603	0.0506

Источники в период строительства при установке БДР-201 на ДНС-4 м/р СХ

2027 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0301, Дизельная электростанция для сварочных работ
Источник выделения № 001, труба
Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.24
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 60
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 266
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ **= 8.72 * 10^{-6} * 266 * 60 = 0.1391712** (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ **= 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ **= 0.1391712 / 0.359066265 = 0.387591967** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	0.008256	0	0.137333333	0.008256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	0.0013416	0	0.022316667	0.0013416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	0.00072	0	0.011666667	0.00072
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	0.00108	0	0.018333333	0.00108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	0.0072	0	0.12	0.0072
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000217	0.000000013	0	0.000000217	0.000000013
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.000144	0	0.0025	0.000144
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.06	0.0036	0	0.06	0.0036

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0302, Дизельный двигатель компрессора
Источник выделения № 001, труба
Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.0014
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 686
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 7.55102
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 7.55102 * 686 = 0.045169598$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.045169598 / 0.359066265 = 0.125797386$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.463466667	0.0000448	0	1.463466667	0.0000448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.237813333	0.00000728	0	0.237813333	0.00000728
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.095277778	0.0000028	0	0.095277778	0.0000028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.228666667	0.000007	0	0.228666667	0.000007
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	1.181444444	0.0000364	0	1.181444444	0.0000364
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002287	7.7E-11	0	0.000002287	7.7E-11
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.022866667	0.0000007	0	0.022866667	0.0000007
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.552611111	0.0000168	0	0.552611111	0.0000168

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0303, Дизельный двигатель наполнительно-опрессовочного агрегата
Источник выделения № 001, труба
Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.0507
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 368
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 208
Температура отработавших газов $T_{oг}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{oг}$, кг/с:
$G_{oг} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 208 * 368 = 0.66746368$ (A.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{oг}$, кг/м^3:
$\gamma_{oг} = 1.31 / (1 + T_{oг} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (A.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{oг}$, м^3/с:
$Q_{oг} = G_{oг} / \gamma_{oг} = 0.66746368 / 0.359066265 = 1.858887189$ (A.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.785066667	0.0016224	0	0.785066667	0.0016224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.127573333	0.00026364	0	0.127573333	0.00026364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.051111111	0.0001014	0	0.051111111	0.0001014
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.122666667	0.0002535	0	0.122666667	0.0002535
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.633777778	0.0013182	0	0.633777778	0.0013182
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001227	0.000000003	0	0.000001227	0.000000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.012266667	0.00002535	0	0.012266667	0.00002535
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.296444444	0.0006084	0	0.296444444	0.0006084

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6303, Пыление при разгрузке сыпучих материалов
Источник выделения: № 6303 01, неорганическая пыль (песок)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: **Песок**
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.03**

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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 6.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2.1**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.05 · 0.03 · 2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.1 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.01344**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.05 · 0.03 · 1.4 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.1 · (1-0.85) = 0.0000339**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.01344**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.0000339 = 0.0000339**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.0000339 = 0.00001356**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.01344 = 0.00538**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00538	0.00001356

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6304, Сварочные работы
Источник выделения: № 6304 01, электроды (УОНИ 13/45)
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, ***BE* = 0.82**
Расход электродов, кг/час, ***BG* = 0.45**
марка электродов: **УОНИ 13/45**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 10.69 / 10⁶* = 0.82 · 10.69 / 10⁶ = 0.0000087658**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 10.69 / 3600* = 0.45 · 10.69 / 3600 = 0.00133625**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 0.92 / 10⁶* = 0.82 · 0.92 / 10⁶ = 0.0000007544**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 0.92 / 3600* = 0.45 · 0.92 / 3600 = 0.000115**

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)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 1.4 / 10⁶* = 0.82 · 1.4 / 10⁶ = 0.000001148**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 1.4 / 3600* = 0.45 · 1.4 / 3600 = 0.000175**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 3.3 / 10⁶* = 0.82 · 3.3 / 10⁶ = 0.000002706**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 3.3 / 3600* = 0.45 · 3.3 / 3600 = 0.0004125**

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 0.75 / 10⁶* = 0.82 · 0.75 / 10⁶ = 0.000000615**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 0.75 / 3600* = 0.45 · 0.75 / 3600 = 0.00009375**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 1.5 / 10⁶* = 0.82 · 1.5 / 10⁶ = 0.00000123**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 1.5 / 3600* = 0.45 · 1.5 / 3600 = 0.0001875**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс, т/год, ***_M_ = BE · 13.3 / 10⁶* = 0.82 · 13.3 / 10⁶ = 0.000010906**
Выброс, г/с, ***_G_ = BG · 13.3 / 3600* = 0.45 · 13.3 / 3600 = 0.0016625**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00133625	0.0000087658
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000115	0.0000007544
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001875	0.00000123
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0016625	0.000010906
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00009375	0.000000615
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0004125	0.000002706
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)	0.000175	0.000001148

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6304, Сварочные работы
Источник выделения: № 6304 02, электроды (УОНИ 13/55)
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, $BE = 3.51$
Расход электродов, кг/час, $BG = 0.45$
марка электродов: **УОНИ 13/55**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 13.9 / 10^6 = 3.51 \cdot 13.9 / 10^6 = 0.000048789$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 13.9 / 3600 = 0.45 \cdot 13.9 / 3600 = 0.0017375$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 1.09 / 10^6 = 3.51 \cdot 1.09 / 10^6 = 0.0000038259$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 1.09 / 3600 = 0.45 \cdot 1.09 / 3600 = 0.00013625$

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)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 1 / 10^6 = 3.51 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000351$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 1 / 3600 = 0.45 \cdot 1 / 3600 = 0.000125$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 1 / 10^6 = 3.51 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000351$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 1 / 3600 = 0.45 \cdot 1 / 3600 = 0.000125$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 0.93 / 10^6 = 3.51 \cdot 0.93 / 10^6 = 0.0000032643$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 0.93 / 3600 = 0.45 \cdot 0.93 / 3600 = 0.00011625$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 2.7 / 10^6 = 3.51 \cdot 2.7 / 10^6 = 0.000009477$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 2.7 / 3600 = 0.45 \cdot 2.7 / 3600 = 0.0003375$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 3.51 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.000046683$
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 13.3 / 3600 = 0.45 \cdot 13.3 / 3600 = 0.0016625$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.0017375	0.000048789

	оксид) (274)		
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00013625	0.0000038259
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003375	0.000009477
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0016625	0.000046683
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00011625	0.0000032643
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000125	0.00000351
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)	0.000125	0.00000351

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6304, Сварочные работы
Источник выделения: № 6304 03, Пропан-бутан
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, BE = **0.36**
Расход электродов, кг/час, BG = **0.45**
марка электродов: **Пропан-бутан**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 15.73 / 10^6$ = **0.36 · 15.73 / 10^6 = 0.0000056628**
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 15.73 / 3600$ = **0.45 · 15.73 / 3600 = 0.00196625**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 1.66 / 10^6$ = **0.36 · 1.66 / 10^6 = 0.0000005976**
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 1.66 / 3600$ = **0.45 · 1.66 / 3600 = 0.0002075**

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)
Выброс, т/год, $\_M\_ = BE \cdot 0.41 / 10^6$ = **0.36 · 0.41 / 10^6 = 0.0000001476**
Выброс, г/с, $\_G\_ = BG \cdot 0.41 / 3600$ = **0.45 · 0.41 / 3600 = 0.00005125**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00196625	0.0000056628
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002075	0.0000005976
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)	0.00005125	0.0000001476

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6304, Сварочные работы
Источник выделения: № 6304 04, АНО-6
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, BE = **1.76**
Расход электродов, кг/час, BG = **0.45**
марка электродов: **АНО-6**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 14.97 / 10^6 = 1.76 \cdot 14.97 / 10^6 = 0.0000263472$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 14.97 / 3600 = 0.45 \cdot 14.97 / 3600 = 0.00187125$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1.73 / 10^6 = 1.76 \cdot 1.73 / 10^6 = 0.0000030448$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1.73 / 3600 = 0.45 \cdot 1.73 / 3600 = 0.00021625$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00187125	0.0000263472
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00021625	0.0000030448

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6304, Сварочные работы
Источник выделения: № 6304 05, АНО-4
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов
Расход электрода, кг/год, BE = **0.36**
Расход электродов, кг/час, BG = **0.45**
марка электродов: **АНО-4**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 15.73 / 10^6 = 0.36 \cdot 15.73 / 10^6 = 0.0000056628$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 15.73 / 3600 = 0.45 \cdot 15.73 / 3600 = 0.00196625$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 1.66 / 10^6 = 0.36 \cdot 1.66 / 10^6 = 0.0000005976$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 1.66 / 3600 = 0.45 \cdot 1.66 / 3600 = 0.0002075$

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)
Выброс, т/год, $_M_ = BE \cdot 0.41 / 10^6 = 0.36 \cdot 0.41 / 10^6 = 0.0000001476$
Выброс, г/с, $_G_ = BG \cdot 0.41 / 3600 = 0.45 \cdot 0.41 / 3600 = 0.00005125$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00196625	0.0000056628
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002075	0.0000005976
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)	0.00005125	0.0000001476

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6303, Газовая резка
Источник выделения: № 6303 01, неорганизованный источник
Список литературы:
"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах
по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)
п.6.1 на единицу времени работы оборудования
Времы работы одной единицы оборудования, час/год, T = **0.50**
Виды металлов, A = **Качественная лигированная сталь 5мм**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **1.1**
Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6$ = **1.1 · 0.5 / 10^6 = 0.00000055**
Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600$ = **1.1 / 3600 = 0.00030555556**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **72.9**
Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6$ = **72.9 · 0.5 / 10^6 = 0.00003645**
Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600$ = **72.9 / 3600 = 0.02025**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **49.5**
Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6$ = **49.5 · 0.5 / 10^6 = 0.00002475**
Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600$ = **49.5 / 3600 = 0.01375**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Удельный выброс, г/час (табл.001), K = **39**
Выброс, т/год, $\_M\_ = K \cdot T / 10^6$ = **39 · 0.5 / 10^6 = 0.0000195**
Выброс, г/с, $\_G\_ = K / 3600$ = **39 / 3600 = 0.01083333333**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.00003645
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0.00030555556	0.00000055
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083333333	0.0000195
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00002475

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6304, Машины шлифовальные
Источник выделения: № 6304 01, неорганизованный источник
Список литературы:
"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004
Обработка металла без охлаждения
Проведение работ на открытом воздухе
Наименование станка - Плоскошлифовальный
Диаметр шлифовального круга, мм, = **250**
Количество шлифовальных машин
Фактический годовой фонд времени работы, час, T = **3.05**
Удельное выделение пыли абразивной, г/с, $Q1$ = **0.016**
Удельное выделение пыли металлической, г/с, $Q2$ = **0.026**
Коэффициент гравитационного оседания, K = **0.2**
Коэффициент эффективности местных отсосов, N = **0.9**
Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы), M = **0.999**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Выброс, т/год, $\_M\_ = 3600 \cdot N \cdot Q2 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6$ = **3600 · 0.9 · 0.026 · 3.05 · (1-0.999) / 10^6 = 0.00000025693**
Выброс, г/с, $\_G\_ = N \cdot Q2 \cdot (1-M)$ = **0.9 · 0.026 · (1-0.999) = 0.0000234**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Выброс, т/год, $\_M\_ = 3600 \cdot N \cdot Q1 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6$ = **3600 · 0.9 · 0.016 · 3.05 · (1-0.999) / 10^6 = 0.00000015811**
Выброс, г/с, $\_G\_ = N \cdot Q1 \cdot (1-M)$ = **0.9 · 0.016 · (1-0.999) = 0.0000144**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000234	0.00000025693
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0000144	0.00000015811

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6305, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6305 01, неорганизованный источник (Эмаль ПФ-115)
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 = **0.000162**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **0.161500**
Марка ЛКМ: **Эмаль ПФ-115**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.000162 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.00003645**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.1615 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01009375**

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.000162 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.00003645**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.1615 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01009375**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = **3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = **1 · 0.000162 · (100-45) · 3.5 · 10^{-4} = 0.0000031185**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$ = **1 · 0.1615 · (100-45) · 3.5 / (3.6 · 10^4) = 0.00086357639**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01009375	0.00003645
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01009375	0.00003645
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00086357639	0.0000031185

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6305, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6305 02, неорганизованный источник (Эмаль ХВ-124)
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 = **0.00287**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **2.8703**
Марка ЛКМ: **Эмаль ХВ-124**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **27**

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00287 · 27 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.000201474**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 2.8703 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05597085**

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00287 · 27 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.000092988**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 2.8703 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0258327**

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00287 · 27 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.000480438**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 2.8703 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.13346895**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** **= 1 · 0.00287 · (100-27) · 3.5 · 10^{-4} = 0.0000733285**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** **= 1 · 2.8703 · (100-27) · 3.5 / (3.6 · 10^{4}) = 0.02037115694**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.13346895	0.000480438
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0258327	0.000092988
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05597085	0.000201474
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02037115694	0.0000733285

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6305, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6305 03, неорганизованный источник (Лак БТ-99)
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*** **= 0.003840**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 3.839900**
Марка ЛКМ: **Лак БТ-99**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 56**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00384 · 56 · 96 · 100 · 10^{-6} = 0.002064384**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 3.8399 · 56 · 96 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.57342506667**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00384 · 56 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.000086016**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 3.8399 · 56 · 4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02389271111**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** **= 1 · 0.00384 · (100-56) · 3.5 · 10^{-4} = 0.000059136**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** **= 1 · 3.8399 · (100-56) · 3.5 / (3.6 · 10^{4}) = 0.01642623889**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.57342506667	0.002064384
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02389271111	0.000086016
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01642623889	0.000059136

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6305, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6305 04, неорганизованный источник (Грунтовка ГФ-021)
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*** **= 0.000719**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.719200**
Марка ЛКМ: **Грунтовка ГФ-021**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.000719 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.00032355**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 0.7192 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0899**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 3.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** **= 1 · 0.000719 · (100-45) · 3.5 · 10^{-4} = 0.00001384075**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** **= 1 · 0.7192 · (100-45) · 3.5 / (3.6 · 10^{4}) = 0.00384572222**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0899	0.00032355
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00384572222	0.00001384075

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6305, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6305 05, неорганизованный источник (Растворитель Р-4)

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*** **= 0.001285**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.284900**
Марка ЛКМ: **Растворитель Р-4**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.001285 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0003341**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 1.2849 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.09279833333**

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.001285 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.0001542**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 1.2849 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.04283**

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.001285 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.0007967**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 1.2849 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.22128833333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.22128833333	0.0007967
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.04283	0.0001542
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.09279833333	0.0003341

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6305, Покрасочные работы
Источник выделения: № 6305 06, неорганизованный источник (Растворитель Ксилол)
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*** **= 0.000127**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.126500**
Марка ЛКМ: **Растворитель Ксилол**
Способ окраски: Пневмоэлектростатический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.000127 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0001270**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.1265 · 100 · 100 · 100 /**

$(3.6 \cdot 10^6) = 0.03513888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03513888889	0.000127

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6306, Битумные работы
Источник выделения: № 6306 01, неорганизованный источник
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами". Алматы 1993.
п6 Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Время проведения работ, час/год, T = **1.42**
Количество используемого битума, т/год, B = **25.520000**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Валовый выброс, тонн/год, $\_M\_ = (1 \cdot B) / 1000$ = **$(1 \cdot 25.52) / 1000 = 0.0255000$**
Максимально-разовый выброс, г/с, $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (T \cdot 3600)$ = **$0.0255 \cdot 10^6 / (1.42 \cdot 3600) = 4.9882629108$**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	4.9882629108	0.0255

Источники в период эксплуатации НГСВ и ГС на ППН м/р ЮХ

2027-2035 гг.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6001, Нефтегазовый сепаратор С-7

Источник выделения: № 6001 01, неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.

Большая часть вещества в аппарате находится в основном в жидкой фазе

Давление в аппарате, гПа, P = **5000**

Объем аппарата, м3, V = **50**

Коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости и средней температуры в аппарате (табл.5.3), KD = **0.43**

Время работы оборудования, час, $\_T\_$ = **8760**

Суммарное количество выбросов, кг/час, $N = 0.004 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} / KD$ = $0.004 \cdot (5000 \cdot 50 / 1011)^{0.8} / 0.43 = 0.764$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента, %, ***C3* = 72.46**

Выброс, т/год, *_M_ = C3 / 100 · N · _T_ / 1000* = 72.46 / 100 · 0.764 · 8760 / 1000 = 4.849486944

Выброс, г/с, *_G_ = _M_ · 10^6 / _T_ / 3600* = 4.849486944 · 10^6 / 8760 / 3600 = 0.15377622222

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, ***C4* = 26.8**

Выброс, т/год, *_M_ = C4 / 100 · N · _T_ / 1000* = 26.8 / 100 · 0.764 · 8760 / 1000 = 1.79362752

Выброс, г/с, *_G_ = _M_ · 10^6 / _T_ / 3600* = 1.79362752 · 10^6 / 8760 / 3600 = 0.05687555556

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента, %, ***C6* = 0.35**

Выброс, т/год, *_M_ = C6 / 100 · N · _T_ / 1000* = 0.35 / 100 · 0.764 · 8760 / 1000 = 0.02342424

Выброс, г/с, *_G_ = _M_ · 10^6 / _T_ / 3600* = 0.02342424 · 10^6 / 8760 / 3600 = 0.00074277778

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Массовая концентрация компонента, %, ***C7* = 0.11**

Выброс, т/год, *_M_ = C7 / 100 · N · _T_ / 1000* = 0.11 / 100 · 0.764 · 8760 / 1000 = 0.007361904

Выброс, г/с, *_G_ = _M_ · 10^6 / _T_ / 3600* = 0.007361904 · 10^6 / 8760 / 3600 = 0.00023344444

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента, %, ***C8* = 0.22**

Выброс, т/год, *_M_ = C8 / 100 · N · _T_ / 1000* = 0.22 / 100 · 0.764 · 8760 / 1000 = 0.014723808

Выброс, г/с, *_G_ = _M_ · 10^6 / _T_ / 3600* = 0.014723808 · 10^6 / 8760 / 3600 = 0.00046688889

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.15377622222	4.849486944
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.05687555556	1.79362752
0602	Бензол (64)	0.00074277778	0.02342424
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00023344444	0.007361904
0621	Метилбензол (349)	0.00046688889	0.014723808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6002 Газовый сепаратор С-3

Источник выделения: № 6002 01, неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.

Большая часть вещества в аппарате находится в основном в парогазовой фазе

Давление в аппарате, гПа, ***P* = 57200**

Объем аппарата, м3, ***V* = 0.8**

Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, в зависимости от температуры кипения (табл.5.2) г/моль, ***MN* = 84**

Средняя температура в аппарате, К, ***T* = 343.15**

Время работы оборудования, час, ***_T_* = 8760**

Суммарное количество выбросов, кг/час, $N = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / T} = 0.037 \cdot (57200 \cdot 0.8 / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{84 / 343.15} = 0.3865$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента, %, ***C1* = 60**

Выброс, т/год, $\_M\_ = C1 / 100 \cdot N \cdot \_T\_ / 1000 = 60 / 100 \cdot 0.3865 \cdot 8760 / 1000 = 2.0314440$

Выброс, г/с, $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / \_T\_ / 3600 = 2.031444 \cdot 10^6 / 8760 / 3600 = 0.06441666667$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, ***C2* = 40**

Выброс, т/год, $\_M\_ = C2 / 100 \cdot N \cdot \_T\_ / 1000 = 40 / 100 \cdot 0.3865 \cdot 8760 / 1000 = 1.3542960$

Выброс, г/с, $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / \_T\_ / 3600 = 1.354296 \cdot 10^6 / 8760 / 3600 = 0.04294444444$

_V_ = 333

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.06441666667	2.031444
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.04294444444	1.354296

Источники в период эксплуатации БДР-101 на ДНС-2 м/р ЦХ

2027 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7101, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101

Источник выделения: № 7101 01, неорганизованный источник (метанол)

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, *VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ

Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)

Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**

Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**

Расчет давления паров при Tmin

TG = -23.9

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.347-(1835 / (273-23.9))} = 9.56$

Давление насыщенных паров вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 9.56 \cdot 1 = 9.56$

, PTMIN = 9.56

Расчет давления паров при Tmax

TG = 42.7

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))} = 342.4$

Давление насыщенных паров вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 342.4 \cdot 1 = 342.4$

, PTMAX = 342.4

Режим эксплуатации, *_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, *_NAME_* = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 1**

Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**

Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 0.1**

Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 1**

Коэффициент, ***KB*** **= 1**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 0.7522**

Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** **= 32.04**

Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** **= 0.950**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 0.7522 / (0.95 \cdot 1) = 0.792$

Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый

из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 0.004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), $G = (0.445 \cdot PTMAX \cdot MR \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / (10^2 \cdot (273 + TMAX)) = (0.445 \cdot 342.4 \cdot 32.04 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.004) / (10^2 \cdot (273 + 42.7)) = 0.0000619$

$M = 0.160 \cdot (PTMAX \cdot KB + PTMIN) \cdot MR \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B = 0.160 \cdot (342.4 \cdot 1 + 9.56) \cdot 32.04 \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 0.7522 = 339.3$

$M = M / (10^4 \cdot RO \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 339.3 / (10^4 \cdot 0.95 \cdot (546 + 42.7\text{-}23.9)) = 0.0000632$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)

_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.0000632**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.0000632

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7101, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101

Источник выделения: № 7101 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, *VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ

Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**

Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**

Расчет давления паров при Tmin

TG = -23.9

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))} = 0.1277$

Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 0.1277 \cdot 1 = 0.1277$

, *PTMIN* = 0.1277

Расчет давления паров при Tmax

TG = 42.7

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))} = 9.65$

Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 9.65 \cdot 1 = 9.65$

, PTMAX = 9.65

Режим эксплуатации, *_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, *_NAME_* = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**

Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**

Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**

Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**

Коэффициент, ***KB* = 1**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 0.7522**

Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 147.3**

Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.949**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 0.7522 / (0.949 \cdot 1) = 0.793$

Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый

из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), $G = (0.445 \cdot PTMAX \cdot MR \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / (10^2 \cdot (273 + TMAX)) = (0.445 \cdot 9.65 \cdot 147.3 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.004) / (10^2 \cdot (273 + 42.7)) = 0.00000801$

$M = 0.160 \cdot (PTMAX \cdot KB + PTMIN) \cdot MR \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B = 0.160 \cdot (9.65 \cdot 1 + 0.1277) \cdot 147.3 \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 0.7522 = 43.3$

$M = M / (10^4 \cdot RO \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 43.3 / (10^4 \cdot 0.949 \cdot (546 + 42.7\text{-}23.9)) = 0.00000808$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)

_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.00000808**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.00000808

2028 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7101, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101

Источник выделения: № 7101 01, неорганизованный источник (метанол)

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, *VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ

Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)

Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**

Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**

Расчет давления паров при Tmin

TG = -23.9

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.347-(1835 / (273-23.9))} = 9.56$

Давление насыщенных паров вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 9.56 \cdot 1 = 9.56$

, PTMIN = 9.56

Расчет давления паров при Tmax

TG = 42.7

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))} = 342.4$

Давление насыщенных паров вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 342.4 \cdot 1 = 342.4$

, PTMAX = 342.4

Режим эксплуатации, *_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, *_NAME_* = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**

Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**

Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**

Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**

Коэффициент, ***KB* = 1**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 0.6720**

Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**

Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 0.672 / (0.95 \cdot 1) = 0.707$

Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый

из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), $G = (0.445 \cdot PTMAX \cdot MR \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / (10^2 \cdot (273 + TMAX)) = (0.445 \cdot 342.4 \cdot 32.04 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.004) / (10^2 \cdot (273 + 42.7)) = 0.0000619$

$M = 0.160 \cdot (PTMAX \cdot KB + PTMIN) \cdot MR \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B = 0.160 \cdot (342.4 \cdot 1 + 9.56) \cdot 32.04 \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 0.672 = 303.1$

$M = M / (10^4 \cdot RO \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 303.1 / (10^4 \cdot 0.95 \cdot (546 + 42.7\text{-}23.9)) = 0.0000565$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)

_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0000565**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.0000565

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7101, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101

Источник выделения: № 7101 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, *VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ

Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**

Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**

Расчет давления паров при Tmin

TG = -23.9

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))} = 0.1277$

Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 0.1277 \cdot 1 = 0.1277$

, *PTMIN* = 0.1277

Расчет давления паров при Tmax

TG = 42.7

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))} = 9.65$

Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 9.65 \cdot 1 = 9.65$

, PTMAX = 9.65

Режим эксплуатации, *_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, *_NAME_* = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**

Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**

Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**

Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**

Коэффициент, ***KB* = 1**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 0.6720**

Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 147.3**

Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.949**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 0.672 / (0.949 \cdot 1) = 0.708$

Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый

из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), $G = (0.445 \cdot PTMAX \cdot MR \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / (10^2 \cdot (273 + TMAX)) = (0.445 \cdot 9.65 \cdot 147.3 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.004) / (10^2 \cdot (273 + 42.7)) = 0.00000801$

$M = 0.160 \cdot (PTMAX \cdot KB + PTMIN) \cdot MR \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B = 0.160 \cdot (9.65 \cdot 1 + 0.1277) \cdot 147.3 \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 0.672 = 38.7$

$M = M / (10^4 \cdot RO \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 38.7 / (10^4 \cdot 0.949 \cdot (546 + 42.7\text{-}23.9)) = 0.00000722$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)

_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.00000722**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.00000722

2029 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7101, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101

Источник выделения: № 7101 01, неорганизованный источник (метанол)

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, *VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ

Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)

Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**

Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**

Расчет давления паров при Tmin

TG = -23.9

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.347-(1835 / (273-23.9))} = 9.56$

Давление насыщенных паров вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 9.56 \cdot 1 = 9.56$

, PTMIN = 9.56

Расчет давления паров при Tmax

TG = 42.7

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))} = 342.4$

Давление насыщенных паров вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 342.4 \cdot 1 = 342.4$

, PTMAX = 342.4

Режим эксплуатации, *_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, *_NAME_* = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**

Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**

Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**

Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**

Коэффициент, ***KB* = 1**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 0.736**

Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**

Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 0.736 / (0.95 \cdot 1) = 0.775$

Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый

из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), $G = (0.445 \cdot PTMAX \cdot MR \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / (10^2 \cdot (273 + TMAX))$ = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619

$M = 0.160 \cdot (PTMAX \cdot KB + PTMIN) \cdot MR \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B$ = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 0.736 = 332

$M = M / (10^4 \cdot RO \cdot (546 + TMAX + TMIN))$ = 332 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000619

Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)

_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.0000619**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.0000619

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7101, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101

Источник выделения: № 7101 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, *VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ

Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**

Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**

Расчет давления паров при Tmin

TG = -23.9

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277

Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X$ = 0.1277 · 1 = 0.1277

, *PTMIN* = 0.1277

Расчет давления паров при Tmax

TG = 42.7

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))} = 9.65$

Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 9.65 \cdot 1 = 9.65$

, PTMAX = 9.65

Режим эксплуатации, *_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, *_NAME_* = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**

Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**

Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**

Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**

Коэффициент, ***KB* = 1**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 0.7360**

Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 147.3**

Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.949**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 0.736 / (0.949 \cdot 1) = 0.776$

Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый

из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), $G = (0.445 \cdot PTMAX \cdot MR \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / (10^2 \cdot (273 + TMAX)) = (0.445 \cdot 9.65 \cdot 147.3 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.004) / (10^2 \cdot (273 + 42.7)) = 0.00000801$

$M = 0.160 \cdot (PTMAX \cdot KB + PTMIN) \cdot MR \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B = 0.160 \cdot (9.65 \cdot 1 + 0.1277) \cdot 147.3 \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 0.736 = 42.4$

$M = M / (10^4 \cdot RO \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 42.4 / (10^4 \cdot 0.949 \cdot (546 + 42.7\text{-}23.9)) = 0.00000791$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)

_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.00000791**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.00000791

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7101, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101

Источник выделения: № 7101 01, неорганизованный источник (метанол)

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, *VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ

Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)

Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**

Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**

Расчет давления паров при Tmin

TG = -23.9

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.347-(1835 / (273-23.9))} = 9.56$

Давление насыщенных паров вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 9.56 \cdot 1 = 9.56$

, PTMIN = 9.56

Расчет давления паров при Tmax

TG = 42.7

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))} = 342.4$

Давление насыщенных паров вещества: Метанол

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 342.4 \cdot 1 = 342.4$

, PTMAX = 342.4

Режим эксплуатации, *_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, *_NAME_* = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 1**

Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**

Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 0.1**

Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 1**

Коэффициент, ***KB*** **= 1**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 0.7280**

Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** **= 32.04**

Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** **= 0.950**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 0.728 / (0.95 \cdot 1) = 0.766$

Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый

из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 0.004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), $G = (0.445 \cdot PTMAX \cdot MR \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / (10^2 \cdot (273 + TMAX)) = (0.445 \cdot 342.4 \cdot 32.04 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.004) / (10^2 \cdot (273 + 42.7)) = 0.0000619$

$M = 0.160 \cdot (PTMAX \cdot KB + PTMIN) \cdot MR \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B = 0.160 \cdot (342.4 \cdot 1 + 9.56) \cdot 32.04 \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 0.728 = 328.4$

$M = M / (10^4 \cdot RO \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 328.4 / (10^4 \cdot 0.95 \cdot (546 + 42.7\text{-}23.9)) = 0.0000612$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)

_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.0000612**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.0000612

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7101, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101

Источник выделения: № 7101 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, *VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ

Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**

Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**

Расчет давления паров при Tmin

TG = -23.9

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))} = 0.1277$

Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 0.1277 \cdot 1 = 0.1277$

, *PTMIN* = 0.1277

Расчет давления паров при Tmax

TG = 42.7

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))} = 9.65$

Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 9.65 \cdot 1 = 9.65$

, PTMAX = 9.65

Режим эксплуатации, *_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, *_NAME_* = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**

Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**

Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**

Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**

Коэффициент, ***KB* = 1**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 0.7280**

Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 147.3**

Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.949**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 0.728 / (0.949 \cdot 1) = 0.767$

Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый

из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), $G = (0.445 \cdot PTMAX \cdot MR \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / (10^2 \cdot (273 + TMAX))$ = (0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801

$M = 0.160 \cdot (PTMAX \cdot KB + PTMIN) \cdot MR \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B$ = 0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 0.728 = 41.9

$M = M / (10^4 \cdot RO \cdot (546 + TMAX + TMIN))$ = 41.9 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.00000782

Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)

_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.00000782**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.00000782

2034-2035 гг.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7101, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101
Источник выделения: № 7101 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG **= -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.347-(1835 / (273-23.9))} = 9.56$
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 9.56 \cdot 1 = 9.56$
, ***PTMIN*** **= 9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG **= 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))} = 342.4$
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 342.4 \cdot 1 = 342.4$
, ***PTMAX*** **= 342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 0.72**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 0.72 / (0.95 · 1) = 0.758**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 0.72 = 324.8**
***M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 324.8 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000605**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0000605**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.0000605

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7101, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101
Источник выделения: № 7101 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$* = $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$* = $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 1**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 0.7200**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** **= 147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** **= 0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** **= 0.72 / (0.949 · 1) = 0.759**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** **= (0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B **= 0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 0.72 = 41.5**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) **= 41.5 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.00000774**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.00000774**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.00000774

2036 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7101, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101
Источник выделения: № 7101 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG **= -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS*** **=** $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ **=** $10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ **= 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** **= 9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG **= 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS*** **=** $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ **=** $10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ **= 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** **= 342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 0.7120**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 0.712 / (0.95 · 1) = 0.75**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 0.712 = 321.2**
***M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 321.2 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000599**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0000599**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.0000599

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7101, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101
Источник выделения: № 7101 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$* = $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$* = $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **0.7120**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **0.712 / (0.949 · 1) = 0.75**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 0.712 = 41**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **41 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.00000765**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.00000765**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.00000765

Источники в период эксплуатации БДР-191 на ДНС-3 м/р СХ

2027 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16
Источник выделения: № 7201 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 0.1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 1**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 6.408**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** **= 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** **= 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** **= 6.408 / (0.95 · 1) = 6.75**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** **= (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B **= 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 6.408 = 2890.5**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) **= 2890.5 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.000539**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.0005390**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.000539

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16
Источник выделения: № 7201 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG **= -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** **= $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN*** **= 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
TG **= 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** **= $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX*** **= 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 0.1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **6.408**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **6.408 / (0.949 · 1) = 6.75**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 6.408 = 369.2**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **369.2 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000689**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.0000689**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.0000689

2028 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16
Источник выделения: № 7201 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

<u>Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)</u>
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 6.4000**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 6.4 / (0.95 · 1) = 6.74**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 6.4 = 2886.9**
***M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 2886.9 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.000538**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0005380**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.000538

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16
Источник выделения: № 7201 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))} = 0.1277$
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))} = 9.65$
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **6.4000**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **6.4 / (0.949 · 1) = 6.74**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 6.4 = 368.7**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **368.7 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000688**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.0000688**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.0000688

2029 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS*** = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = **9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS*** = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = **342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 6.2720**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 6.272 / (0.95 · 1) = 6.6**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G* = *(0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M* = *0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 6.272 = 2829.1**
***M* = *M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 2829.1 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.000527**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0005270**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.000527

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))} = 0.1277$
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))} = 9.65$
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **6.272**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **6.272 / (0.949 · 1) = 6.61**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 6.272 = 361.3**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **361.3 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000674**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.0000674**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.0000674

2030 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

<u>Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)</u>
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 6.1280**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 6.128 / (0.95 · 1) = 6.45**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G* = *(0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M* = *0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 6.128 = 2764.2**
***M* = *M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 2764.2 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.000515**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0005150**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.000515

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **6.1280**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **6.128 / (0.949 · 1) = 6.46**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 6.128 = 353**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **353 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000659**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.0000659**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.0000659

2031 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS*** = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = **9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS*** = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = **342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 5.8960**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 5.896 / (0.95 · 1) = 6.21**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G* = *(0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M* = *0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 5.896 = 2659.5**
***M* = *M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 2659.5 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.000496**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0004960**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.000496

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))} = 0.1277$
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))} = 9.65$
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 1**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 5.8960**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** **= 147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** **= 0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** **= 5.896 / (0.949 · 1) = 6.21**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** **= (0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B **= 0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 5.896 = 339.7**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) **= 339.7 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000634**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.0000634**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.0000634

2032 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Метанол**

<u>Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)</u>
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG **= -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** **= $10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** **= 9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG **= 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** **= $10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** **= 342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 5.6320**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 5.632 / (0.95 · 1) = 5.93**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 5.632 = 2540.4**
***M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 2540.4 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.000473**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0004730**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.000473

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$* = $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$* = $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **5.6320**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **5.632 / (0.949 · 1) = 5.93**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 5.632 = 324.5**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **324.5 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000605**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.0000605**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.0001239

2033 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

<u>Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)</u>
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 5.3840**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 5.384 / (0.95 · 1) = 5.67**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 5.384 = 2428.6**
***M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 2428.6 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.000453**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0004530**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.000453

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$* = $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$* = $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **5.3840**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **5.384 / (0.949 · 1) = 5.67**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 5.384 = 310.2**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **310.2 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000579**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.0000579**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.0000579

2034 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

<u>Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)</u>
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 5.1440**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 5.144 / (0.95 · 1) = 5.41**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G* = *(0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M* = *0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 5.144 = 2320.3**
***M* = *M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 2320.3 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0004324**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0004324**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.0004324

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **5.1440**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **5.144 / (0.949 · 1) = 5.42**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 5.144 = 296.3**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **296.3 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000553**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.0000553**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.0000553

2035 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

<u>Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)</u>
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 4.9280**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 4.928 / (0.95 · 1) = 5.19**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G* = *(0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M* = *0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 4.928 = 2222.9**
***M* = *M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 2222.9 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.000414**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0004140**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.000414

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **4.9280**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **4.928 / (0.949 · 1) = 5.19**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 4.928 = 283.9**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **283.9 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.000053**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.0000530**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.000053

2036 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

<u>Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)</u>
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 4.6720**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 4.672 / (0.95 · 1) = 4.92**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G* = *(0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M* = *0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 4.672 = 2107.4**
***M* = *M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 2107.4 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.000393**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0003930**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.000393

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7201, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191
Источник выделения: № 7201 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))} = 0.1277$
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))} = 9.65$
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 1**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 4.6720**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** **= 147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** **= 0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** **= 4.672 / (0.949 · 1) = 4.92**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** **= (0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B **= 0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 4.672 = 269.2**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) **= 269.2 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000502**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.0000502**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.0000502

Источники в период эксплуатации БДР-201 на ДНС-4 м/р ЦХ

2027 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Метанол**

<u>Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)</u>
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG **= -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** **= $10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** **= 9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG **= 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** **= $10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** **= 342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 0.1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 1**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 2.3680**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** **= 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** **= 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** **= 2.368 / (0.95 · 1) = 2.493**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** **= (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B **= 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 2.368 = 1068.1**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) **= 1068.1 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.000199**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.0001990**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.000199

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG **= -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** **= $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN*** **= 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
TG **= 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** **= $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX*** **= 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 0.1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 1**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 2.3680**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** **= 147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** **= 0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** **= 2.368 / (0.949 · 1) = 2.495**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** **= (0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B **= 0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 2.368 = 136.4**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) **= 136.4 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.00002545**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.00002545**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.00002545

2028 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Метанол**

<u>Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)</u>
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG **= -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS*** **=** $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ **=** $10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ **= 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** **= 9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG **= 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS*** **=** $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ **=** $10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ **= 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** **= 342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 2.4400**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 2.44 / (0.95 · 1) = 2.57**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G* = *(0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**

***M* = *0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 2.44 = 1100.6**
***M* = *M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 1100.6 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.000205**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0002050**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.000205

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **2.4400**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **2.44 / (0.949 · 1) = 2.57**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 2.44 = 140.6**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **140.6 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.00002623**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.00002623**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.00002623

2029 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

<u>Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)</u>
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.347-(1835 / (273-23.9))} = 9.56$
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))} = 342.4$
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 0.1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 1**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 2.3920**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** **= 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** **= 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** **= 2.392 / (0.95 · 1) = 2.52**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** **= (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B **= 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 2.392 = 1079**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) **= 1079 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.000201**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.0002010**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.000201

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Сольвент нафта**

<u>Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)</u>
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG **= -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** **= $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN*** **= 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
TG **= 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** **= $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX*** **= 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 0.1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **2.3920**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **2.392 / (0.949 · 1) = 2.52**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 2.392 = 137.8**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **137.8 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000257**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.0000257**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.0000257

2030 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 2.3600**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 2.36 / (0.95 · 1) = 2.484**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G* = *(0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M* = *0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 2.36 = 1064.5**
***M* = *M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 1064.5 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0001984**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0001984**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.0001984

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 7101, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: 7101 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **2.36**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **2.36 / (0.949 · 1) = 2.487**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 2.36 = 136**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **136 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.00002537**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.00002537**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.00002537

2031 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 0.1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 1**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 2.3200**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** **= 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** **= 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** **= 2.32 / (0.95 · 1) = 2.44**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** **= (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B **= 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 2.32 = 1046.5**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) **= 1046.5 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.000195**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.0001950**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.000195

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG **= -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** **= $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN*** **= 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
TG **= 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** **= $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX*** **= 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 0.1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 1**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 2.3200**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** **= 147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** **= 0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** **= 2.32 / (0.949 · 1) = 2.445**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** **= (0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B **= 0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 2.32 = 133.7**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) **= 133.7 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.00002494**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.00002494**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.00002494

2032 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** **= Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** **= -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** **= 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG **= -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS*** **=** $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ **=** $10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ **= 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** **= 9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG **= 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS*** **=** $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ **=** $10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ **= 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** **= 342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** **= 342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 2.2400**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 2.24 / (0.95 · 1) = 2.36**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 2.24 = 1010.4**
***M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 1010.4 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0001883**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0001883**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.0001883

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **2.2400**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **2.24 / (0.949 · 1) = 2.36**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 2.24 = 129**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **129 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.00002407**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.00002407**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.00002407

2033 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS*** = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = **9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS*** = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = **342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 2.1120**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 2.112 / (0.95 · 1) = 2.223**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G* = *(0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**

***M* = *0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 2.112 = 952.7**
***M* = *M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 952.7 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0001776**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0001776**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.0001776

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **2.1120**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **2.112 / (0.949 · 1) = 2.226**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 2.112 = 121.7**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **121.7 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000227**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.0000227**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.0000227

2034 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

<u>Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)</u>
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 1.9600**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 1.96 / (0.95 · 1) = 2.063**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 1.96 = 884.1**
***M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 884.1 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0001648**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0001648**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.0001648

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))} = 0.1277$
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B1 / (C + TG))} = 10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))} = 9.65$
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **1.9600**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **1.96 / (0.949 · 1) = 2.065**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 1.96 = 112.9**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **112.9 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.00002106**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.00002106**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.00002106

2035 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 1.8000**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 1.8 / (0.95 · 1) = 1.895**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G* = *(0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**

***M* = *0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 1.8 = 811.9**
***M* = *M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 811.9 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0001513**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0001513**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.0001513

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$ = $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS* = *PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **1.8000**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** = **147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** = **0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **1.8 / (0.949 · 1) = 1.897**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** = **(0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = **0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 1.8 = 103.7**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = **103.7 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.00001935**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.00001935**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.00001935

2036 г.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 01, неорганизованный источник (метанол)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22*** = **Метанол**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN*** = **-23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX*** = **42.7**
Расчет давления паров при Tmin
TG = **-23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273-23.9))}$ = 9.56**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **9.56 · 1 = 9.56**
, ***PTMIN*** = **9.56**
Расчет давления паров при Tmax
TG = **42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$*** = **$10^{8.347-(1835 / (273 + 42.7))}$ = 342.4**
Давление насыщенных паров вещества: Метанол
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X*** = **342.4 · 1 = 342.4**
, ***PTMAX*** = **342.4**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 1**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 1.664**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR* = 32.04**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO* = 0.950**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 1.664 / (0.95 · 1) = 1.75**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX* = 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))* = (0.445 · 342.4 · 32.04 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.0000619**
***M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B* = 0.160 · (342.4 · 1 + 9.56) · 32.04 · 0.1 · 2.5 · 1.664 = 750.6**
***M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN))* = 750.6 / (10^4 · 0.95 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.00014**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_* = 0.0001400**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0000619	0.00014

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 7301, Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201
Источник выделения: № 7301 02, неорганизованный источник (сольвент нафта)
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров индивидуальных веществ**
Загрязняющее вещество: ***ZV22* = Сольвент нафта**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMIN* = -23.9**
Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, ***TMAX* = 42.7**
Расчет давления паров при Tmin
***TG* = -23.9**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$* = $10^{8.0113-(2218.3 / (273-23.9))}$ = 0.1277**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X* = 0.1277 · 1 = 0.1277**
, ***PTMIN* = 0.1277**
Расчет давления паров при Tmax
***TG* = 42.7**
Согласно уравнению Антуана:
Давление насыщенных паров чистого вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = $10^{A-(B1 / (C + TG))}$* = $10^{8.0113-(2218.3 / (273 + 42.7))}$ = 9.65**
Давление насыщенных паров вещества: Сольвент нафта
мм.рт.ст., ***PNAS = PNAS · X* = 9.65 · 1 = 9.65**
, ***PTMAX* = 9.65**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный вертикальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 1**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 1.6640**
Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), ***MR*** **= 147.3**
Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), ***RO*** **= 0.949**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** **= 1.664 / (0.949 · 1) = 1.753**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый
из резервуаров во время закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 0.004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), ***G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10^2 · (273 + TMAX))*** **= (0.445 · 9.65 · 147.3 · 0.1 · 1 · 0.004) / (10^2 · (273 + 42.7)) = 0.00000801**
M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B **= 0.160 · (9.65 · 1 + 0.1277) · 147.3 · 0.1 · 2.5 · 1.664 = 95.9**
M = M / (10^4 · RO · (546 + TMAX + TMIN)) **= 95.9 / (10^4 · 0.949 · (546 + 42.7-23.9)) = 0.0000179**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
_M_ = 0.160*(Ptmax*Kb+Ptmin)*Mr*Ktsr*Kob*B/(10^4*Ro*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** **= 0.0000179**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00000801	0.0000179

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на 2027 г. (на период строительства при установке НГСВ и ГС на ППН м/р ЮХ)

Про-изво-дство	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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		труба	1	501,31	Дизельная электростанция для сварочных работ	0001	2	0,1	9,67	0,387592	450	0	0								0301	Азота (IV) диоксид	0,1373333	938,376	0,2752344	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,0223167	152,486	0,04472559	
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0116667	79,716	0,024003	
																				0330	Сера диоксид	0,0183333	125,269	0,0360045	
																				0337	Углерод оксид	0,12	819,94	0,24003	
																				0703	Бенз/а/пирен	2,17E-07	0,001	0,00000044	
																				1325	Формальдегид	0,0025	17,082	0,0048006	
																				2754	Алканы С12-19	0,06	409,97	0,120015	
001		труба	1	14,95	Дизельный двигатель компрессора	0002	2	0,1	16,02	0,1257974	450	0	0								0301	Азота (IV) диоксид	1,4634667	30809,654	0,0024768	
																				0304	Азот (II) оксид	0,2378133	5006,569	0,00040248	
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0952778	2005,837	0,0001548	
																				0330	Сера диоксид	0,2286667	4814,008	0,000387	
																				0337	Углерод оксид	1,1814444	24872,377	0,0020124	
																				0703	Бенз/а/пирен	2,287E-06	0,048	4,00E-09	
																				1325	Формальдегид	0,0228667	481,401	0,0000387	
																				2754	Алканы С12-19	0,5526111	11633,854	0,0009288	
001		труба	1	25,36	Дизельный двигатель наполнительно-опрессовочного агрегата	0003	2	0,1	236,68	1,8588872	450	0	0								0301	Азота (IV) диоксид	0,7850667	1118,482	0,0621216	
																				0304	Азот (II) оксид	0,1275733	181,753	0,01009476	
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0511111	72,818	0,0038826	
																				0330	Сера диоксид	0,1226667	174,763	0,0097065	
																				0337	Углерод оксид	0,6337778	902,942	0,0504738	
																				0703	Бенз/а/пирен	1,227E-06	0,002	1,07E-07	
																				1325	Формальдегид	0,0122667	17,476	0,00097065	
																				2754	Алканы С12-19	0,2964444	422,344	0,0232956	
001		неорганическая пыль (грунт) (песок) (ПГС)	1 1 1	0.3 0.15 0.12	Пыление при планировочных работах бульдозером	6001	2				30	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6,137		0,015478	
001		неорганическая пыль (грунт) (песок) (ПГС)	1 1 1	11.69 1.56 1.22	Пыление при разработке грунта экскаватором	6002	2				30	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,4096		0,050538	
001		неорганическая пыль (песок) (ПГС)	1 1	2.96 2.31	Пыление при разгрузке сыпучих материалов	6003	2				30	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0832		0,000568	

001		электроды УОНИ 13/45 УОНИ 13/55 Пропан-бутан АНО-6 АНО-4	1 1 1 1 1	37.85 192.84 39.33 90.99 140.32	Сварочные работы	6004	2				30	0	0	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0088775		0,00327482	
																				0143	Марганец и его соединения	0,0008825		0,00031548	
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000525		0,00026	
																				0337	Углерод оксид	0,003325		0,00138147	
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,00021		9,3532E-05	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0005375		0,00014306	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0004025		0,00014385	
001		неорганизованный источник	1	12.57	Газовая резка	6005	2				30	0	0	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025		0,00091635	
																				0143	Марганец и его соединения	0,0003056		1,3827E-05	
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,0108333		0,00049023	
																				0337	Углерод оксид	0,01375		0,00062222	
001		неорганизованный источник	1	2.57	Машина для резки фасок	6006	2				30	0	0	2	2					2868	Эмульсол	0,000002		1,85E-08	
001		неорганизованный источник	1	14.07	Машины шлифовальные	6007	2				30	0	0	2	2					2902	Взвешенные частицы	0,0000234		1,1853E-06	
																				2930	Пыль абразивная	0,0000144		7,2939E-07	
001		неорганизованный источник (Эмаль ПФ-115) (Эмаль ХВ-124) (Лак БТ-99) (Грунтовка ГФ-021) (Растворитель Р-4) (Растворитель Ксилол)	 1 1 1 1 1 1	 1.85 4.7 0.99 1.19 2.13 0.39	Покрасочные работы	6008	2				30	0	0	2	2					0616	Диметилбензол	8,9941357		0,03795204	
																				0621	Метилбензол	4,4202886		0,04254612	
																				1210	Бутилацетат	0,8555397		0,00823473	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон)	1,8536694		0,01784192	
																				2752	Уайт-спири	1,387761		0,00884331	
																				2902	Взвешенные частицы	0,4452669		0,00391468	
001		неорганизованный источник	1	40.73	Битумные работы	6009	2				30	0	0	2	2					2754	Алканы С12-19	5,0031372		0,7336	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на 2027 г. (на период строительства при установке БДР-101 на ДНС-2 м/р ЦХ)

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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		труба	1	18,61	Дизельная электростанция для сварочных	0101	2	0,1	9,67	0,387592	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид	0,1373333	938,376	0,0102168	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,0223167	152,486	0,00166023	
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0116667	79,716	0,000891	

					работ														0330	Сера диоксид	0,0183333	125,269	0,0013365	
																			0337	Углерод оксид	0,12	819,94	0,00891	
																			0703	Бенз/а/пирен	2,17E-07	0,001	1,60E-08	
																			1325	Формальдегид	0,0025	17,082	0,0001782	
																			2754	Алканы С12-19	0,06	409,97	0,004455	
002		труба	1	0,3	Дизельный двигатель компрессора	0102	2	0,1	16,02	0,1257974	450	0	0						0301	Азота (IV) диоксид	1,4634667	30809,654	0,000048	
																			0304	Азот (II) оксид	0,2378133	5006,569	0,0000078	
																			0328	Углерод (Сажа)	0,0952778	2005,837	0,000003	
																			0330	Сера диоксид	0,2286667	4814,008	0,0000075	
																			0337	Углерод оксид	1,1814444	24872,377	0,000039	
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,287E-06	0,048	8,25E-11	
																			1325	Формальдегид	0,0228667	481,401	0,00000075	
																			2754	Алканы С12-19	0,5526111	11633,854	0,000018	
002		труба	1	0,94	Дизельный двигатель наполнительно-опрессовочного агрегата	0103	2	0,1	236,68	1,8588872	450	0	0						0301	Азота (IV) диоксид	0,7850667	1118,482	0,0023072	
																			0304	Азот (II) оксид	0,1275733	181,753	0,00037492	
																			0328	Углерод (Сажа)	0,0511111	72,818	0,0001442	
																			0330	Сера диоксид	0,1226667	174,763	0,0003605	
																			0337	Углерод оксид	0,6337778	902,942	0,0018746	
																			0703	Бенз/а/пирен	1,227E-06	0,002	4,00E-09	
																			1325	Формальдегид	0,0122667	17,476	0,00003605	
																			2754	Алканы С12-19	0,2964444	422,344	0,0008652	
002		неорганическая пыль (грунт) (песок)	 1 1	 0.03 0.01	Пыление при планировочных работах бульдозером	6101	2				30	0	0	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,016826		0,0008479	
002		неорганическая пыль (грунт) (песок)	 1 1	 0.21 0.06	Пыление при разработке грунта экскаватором	6102	2				30	0	0	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,04106		0,002753	
002		неорганическая пыль (песок)	1	0.46	Пыление при разгрузке сыпучих материалов	6103	2				30	0	0	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00586		0,00001476	
002		электроды УОНИ 13/45 УОНИ 13/55 Пропан-бутан АНО-6 АНО-4	 1 1 1 1 1	 2.14 9.11 1.04 3.98 2.35	Сварочные работы	6104	2				30	0	0	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды	0,0076938		0,00014983	
																			0143	Марганец и его соединения	0,0007648		1,3225E-05	
																			0301	Азота (IV) диоксид	0,000455		2,0183E-05	
																			0337	Углерод оксид	0,0028817		0,00010429	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,000182		7,144E-06	
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0004658		9,7339E-06	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0003488		8,7057E-06	
002		неорганизованный источник	1	0.45	Газовая резка	6105	2				30	0	0	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025		3,2805E-05	
																			0143	Марганец и его соединения	0,0003056		4,95E-07	
																			0301	Азота (IV) диоксид	0,0108333		0,00001755	
																			0337	Углерод оксид	0,01375		2,2275E-05	
002		неорганизованный источник	1	3.05	Машины шлифовальные	6106	2				30	0	0	2	2				2902	Взвешенные частицы	0,0000234		2,5693E-07	
																			2930	Пыль абразивная	0,0000144		1,5811E-07	
002		неорганизованный источник (Эмаль ПФ-115) (Эмаль ХВ-124) (Лак БТ-99) (Грунтовка ГФ-021) (Растворитель Р-4) (Растворитель Ксилол)	 1 1 1 1 1 1	 0.01 0.06 0.08 0.02 0.03 0.01	Покрасочные работы	6107	2				30	0	0	2	2				0616	Диметилбензол	0,5878834		0,01046737	
																			0621	Метилбензол	0,309395		0,00112503	
																			1210	Бутилацетат	0,0598829		0,00021775	
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,1297463		0,00047179	
																			2752	Уайт-спирит	0,0314966		0,00846426	
																			2902	Взвешенные частицы	0,0356859		0,00084293	
002		неорганизованный источник	1	2.11	Битумные работы	6108	2				30	0	0	2	2				2754	Алканы С12-19	5,002633		0,038	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на 2027 г. (на период строительства при установке БДР-191 на ДНС-3 м/р СХ)

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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
003		труба	1	23,81	Дизельная электростанция для сварочных работ	0201	2	0,1	9,67	0,387592	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид	0,1373333	938,376	0,013072	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,0223167	152,486	0,0021242	
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0116667	79,716	0,00114	
																				0330	Сера диоксид	0,0183333	125,269	0,00171	
																				0337	Углерод оксид	0,12	819,94	0,0114	
																				0703	Бенз/а/пирен	2,17E-07	0,001	2,10E-08	
																				1325	Формальдегид	0,0025	17,082	0,000228	
																				2754	Алканы С12-19	0,06	409,97	0,0057	
003		труба	1	0,32	Дизельный двигатель компрессора	0202	2	0,1	16,02	0,1257974	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид)	1,4634667	30809,654	0,0000544	
																				0304	Азот (II) оксид	0,2378133	5006,569	0,00000884	
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0952778	2005,837	0,0000034	
																				0330	Сера диоксид	0,2286667	4814,008	0,0000085	
																				0337	Углерод оксид	1,1814444	24872,377	0,0000442	
																				0703	Бенз/а/пирен	2,287E-06	0,048	9,35E-11	
																				1325	Формальдегид	0,0228667	481,401	0,00000085	
																				2754	Алканы С12-19	0,5526111	11633,854	0,0000204	
003		труба	1	1,35	Дизельный двигатель наполнительно-опрессовочного агрегата	0203	2	0,1	236,68	1,8588872	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид	0,7850667	1118,482	0,0033184	
																				0304	Азот (II) оксид	0,1275733	181,753	0,00053924	
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0511111	72,818	0,0002074	
																				0330	Сера диоксид	0,1226667	174,763	0,0005185	
																				0337	Углерод оксид	0,6337778	902,942	0,0026962	
																				0703	Бенз/а/пирен	1,227E-06	0,002	6,00E-09	
																				1325	Формальдегид	0,0122667	17,476	0,00005185	
																				2754	Алканы С12-19	0,2964444	422,344	0,0012444	
003		неорганическая пыль (грунт) (песок)	1 1	0.05 0.01	Пыление при планировочных работах бульдозером	6201	2				30	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,027694		0,0014764	
003		неорганическая пыль (грунт) (песок)	1 1	0.39 0.07	Пыление при разработке грунта экскаватором	6202	2				30	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,571588		0,002952	
003		неорганическая пыль (песок)	1	0.5	Пыление при разгрузке сыпучих материалов	6203	2				30	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00635		0,000016	
003		электроды УОНИ 13/45 УОНИ 13/55 Пропан-бутан	 1 1 1	 2.66 10.23 1.4	Сварочные работы	6204	2				30	0	0	2	2					0123 0143 0301 0337	Железо (II, III) оксиды Марганец и его соединения Азота (IV) диоксид Углерод оксид	0,0067074 0,0006668 0,0003967 0,0025122		0,00011603 1,1087E-05 1,0842E-05 5,8786E-05	

		АНО-6 АНО-4	1 1	6.88 2.64															0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001587		3,9468E-06	
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0004061		6,513E-06	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0003041		5,3621E-06	
003		неорганизованный источник	1	0.6	Газовая резка	6205	2				30	0	0	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025		0,00008748	
																				0143	Марганец и его соединения	0,0003056		0,00000132	
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,0108333		0,0000468	
																				0337	Углерод оксид	0,01375		0,0000594	
003		неорганизованный источник	1	3.05	Машины шлифовальные	6206	2				30	0	0	2	2					2902	Взвешенные частицы	0,0000234		2,5693E-07	
																				2930	Пыль абразивная	0,0000144		1,5811E-07	
003		неорганизованный источник (Эмаль ПФ-115) (Эмаль ХВ-124) (Лак БТ-99) (Грунтовка ГФ-021) (Растворитель Р-4) (Растворитель Ксилол)	 1 1 1 1 1 1	 0.01 0.1 0.09 0.03 0.05 0.01	Покрасочные работы	6207	2				30	0	0	2	2					0616	Диметилбензол	0,6516544		0,00194704	
																				0621	Метилбензол	0,463259		0,00166773	
																				1210	Бутилацетат	0,089663		0,00032279	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,1942699		0,00069937	
																				2752	Уайт-спирит	0,0362925		0,00013066	
																				2902	Взвешенные частицы	0,0465743		0,0001506	
003		неорганизованный источник	1	2.8	Битумные работы	6208	2				30	0	0	2	2					2754	Алканы С12-19	5,0019771		0,0506	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на 2027 г. (на период строительства при установке БДР-201 на ДНС-4 м/р ЮЗХ)

Про-из-вод-ство	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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Выбросы загрязняющего вещества				Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					Код вещества	Наименование вещества				
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
004		труба	1	15,06	Дизельная электростанция для сварочных работ	0301	2	0,1	9,67	0,387592	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид	0,1373333	938,376	0,008256	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,0223167	152,486	0,0013416	
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0116667	79,716	0,00072	
																				0330	Сера диоксид	0,0183333	125,269	0,00108	
																				0337	Углерод оксид	0,12	819,94	0,0072	
																				0703	Бенз/а/пирен)	2,17E-07	0,001	1,30E-08	
																				1325	Формальдегид	0,0025	17,082	0,000144	
																				2754	Алканы С12-19	0,06	409,97	0,0036	
004		труба	1	0,27	Дизельный двигатель компрессора	0302	2	0,1	16,02	0,1257974	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид	1,4634667	30809,654	0,0000448	
																				0304	Азот (II) оксид	0,2378133	5006,569	0,00000728	
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0952778	2005,837	0,0000028	
																				0330	Сера диоксид	0,2286667	4814,008	0,000007	

																		0337	Углерод оксид	1,1814444	24872,377	0,0000364	
																		0703	Бенз/а/пирен	2,287E-06	0,048	7,70E-11	
																		1325	Формальдегид	0,0228667	481,401	0,0000007	
																		2754	Алканы С12-19	0,5526111	11633,854	0,0000168	
004		труба	1	0,66	Дизельный двигатель наполнительно-опрессовочного агрегата	0303	2	0,1	236,68	1,8588872	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид	0,7850667	1118,482	0,0016224	
																				0304	Азот (II) оксид	0,1275733	181,753	0,00026364	
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0511111	72,818	0,0001014	
																				0330	Сера диоксид	0,1226667	174,763	0,0002535	
																				0337	Углерод оксид	0,6337778	902,942	0,0013182	
																				0703	Бенз/а/пирен	1,227E-06	0,002	3,00E-09	
																				1325	Формальдегид	0,0122667	17,476	0,00002535	
																				2754	Алканы С12-19	0,2964444	422,344	0,0006084	
004		неорганическая пыль (песок)	1	0.42	Пыление при разгрузке сыпучих материалов	6301	2				30	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00538		0,00001356	
004		электроды (УОНИ 13/45) электроды (УОНИ 13/55) Пропан-бутан АНО-6 АНО-4	1 1 1 1 1	1.82 7.74 0.8 3.9 0.81	Сварочные работы	6302	2				30	0	0	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0088775		9,5228E-05	
																		0143	Марганец и его соединения	0,0008825		8,8203E-06	
																		0301	Азота (IV) диоксид	0,000525		1,0707E-05	
																		0337	Углерод оксид	0,003325		5,7589E-05	
																		0342	Фтористые газообразные соединения	0,00021		3,8793E-06	
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0005375		6,216E-06	
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0004025		4,9532E-06	
004		неорганизованный источник	1	0.5	Газовая резка	6303	2				30	0	0	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025		0,00003645	
																		0143	Марганец и его соединения	0,0003056		0,00000055	
																		0301	Азота (IV) диоксид	0,0108333		0,0000195	
																		0337	Углерод оксид	0,01375		0,00002475	
004		неорганизованный источник	1	3.05	Машины шлифовальные	6304	2				30	0	0	2	2					2902	Взвешенные частицы	0,0000234		2,5693E-07	
																		2930	Пыль абразивная	0,0000144		1,5811E-07	
004		неорганизованный источник (Эмаль ПФ-115) (Эмаль ХВ-124) (Лак БТ-99) (Грунтовка ГФ-021) (Растворитель Р-4) (Растворитель Ксилол)	 1 1 1 1 1 1	 0.01 0.07 0.09 0.02 0.03 0.01	Покрасочные работы	6305	2				30	0	0	2	2					0616	Диметилбензол	0,7085577		0,00255138	
																		0621	Метилбензол (349)	0,3547573		0,00127714	
																		1210	Бутилацетат	0,0686627		0,00024719	
																		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,1487692		0,00053557	
																		2752	Уайт-спирит	0,0339865		0,00012247	
																		2902	Взвешенные частицы	0,0415067		0,00014942	
004		неорганизованный источник	1	1.42	Битумные работы	6306	2				30	0	0	2	2					2754	Алканы С12-19	4,9882629		0,0255	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на 2027-2036 гг. (на период эксплуатации НГСВ и ГС на ППН м/р ЮХ)

Про-из-вод-ство	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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		неоганизованный источник	1	8760	Нефтегазовый сепаратор НГСВ-50 (С-7)	7001					30	676329	5117025	8	15					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,1537762		4,84948694	2027-2036
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,0568756		1,79362752	
																				0602	Бензол	0,0007428		0,02342424	
																				0616	Диметилбензол	0,0002334		0,0073619	
																				0621	Метилбензол	0,0004669		0,01472381	
001		неорганизованный источник	1	8760	Газовый сепаратор ГС-0,8 (ГС-3)	7002					30	676288	5117055	3	6					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,0644167		2,031444	
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,0429444		1,354296	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на 2027-2036 гг. (на период эксплуатации БДР-101 на ДНС-2 м/р ЦХ)

Произ-водство	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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2027 год																									
002		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101	7101	2				30	674142	5122057	3	3					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,0000632 0,00000808	2027
2028 год																									

002		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101	7101	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,0000565 0,00000722	2028
2029 год																								
002		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101	7101	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,0000619 0,00000791	2029
2030-2033 гг.																								
002		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101	7101	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,0000612 0,00000782	2030-2033
2034-2035 гг.																								
002		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101	7101	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,0000605 0,00000774	2034-2035
2036 г.																								
002		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-101	7101	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,0000599 0,00000765	2036

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на 2027-2036 гг. (на период эксплуатации БДР-191 на ДНС-3 м/р СХ)

Произ-водство	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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2027 год																									
003		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191	7201	2				30	675145	5125864	3	3					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,000539 0,0000689	2027
2028 год																									
003		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191	7201	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,000538 0,0000688	2028
2029 год																									
003		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191	7201	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,000527 0,0000674	2029
2030 год																									
003		неорганизованный источник (метанол)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16,	7201	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,000515 0,0000659	2030

		(сольвент нафта)			БДР-191																			
2031 год																								
003		неорганизованный источник (метанол)	1	8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191	7201	2				30	0	0	2	2					1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,0000619		0,000496	2031
		(сольвент нафта)	1	8760																2750	Сольвент нафта	0,00000801		0,0000634	
2032 год																								
003		неорганизованный источник (метанол)	1	8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191	7201	2				30	0	0	2	2					1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,0000619		0,000473	2032
		(сольвент нафта)	1	8760																2750	Сольвент нафта	0,00000801		0,0001239	
2033 год																								
003		неорганизованный источник (метанол)	1	8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191	7201	2				30	0	0	2	2					1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,0000619		0,000453	2033
		(сольвент нафта)	1	8760																2750	Сольвент нафта	0,00000801		0,0000579	
2034 год																								
003		неорганизованный источник (метанол)	1	8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191	7201	2				30	0	0	2	2					1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,0000619		0,0004324	2034
		(сольвент нафта)	1	8760																2750	Сольвент нафта	0,00000801		0,0000553	
2035 год																								
003		неорганизованный источник (метанол)	1	8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191	7201	2				30	0	0	2	2					1052	Метанол (Метиловый спирт) (	0,0000619		0,000414	2035
		(сольвент нафта)	1	8760																2750	Сольвент нафта	0,00000801		0,000053	
2036 год																								
003		неорганизованный источник (метанол)	1	8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-191	7201	2				30	0	0	2	2					1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,0000619		0,000393	2036
		(сольвент нафта)	1	8760																2750	Сольвент нафта	0,00000801		0,0000502	

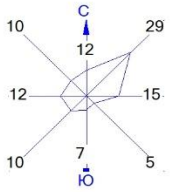
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на 2027-2036 гг. (на период эксплуатации БДР-201 на ДНС-4 м/р ЮЗХ)

Про-изво-дство	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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2027 год																									
004		неорганизованный источник (метанол)	1	8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201	7301	2				30	0	0	2	2					1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,0000619		0,000199	2027
		(сольвент нафта)	1	8760																2750	Сольвент нафта	0,00000801		0,00002545	
2028 год																									
004		неорганизованный источник (метанол)	1	8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201	7301	2				30	670646	5118546	3	3					1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,0000619		0,000205	2028
		(сольвент нафта)	1	8760																2750	Сольвент нафта	0,00000801		0,00002623	

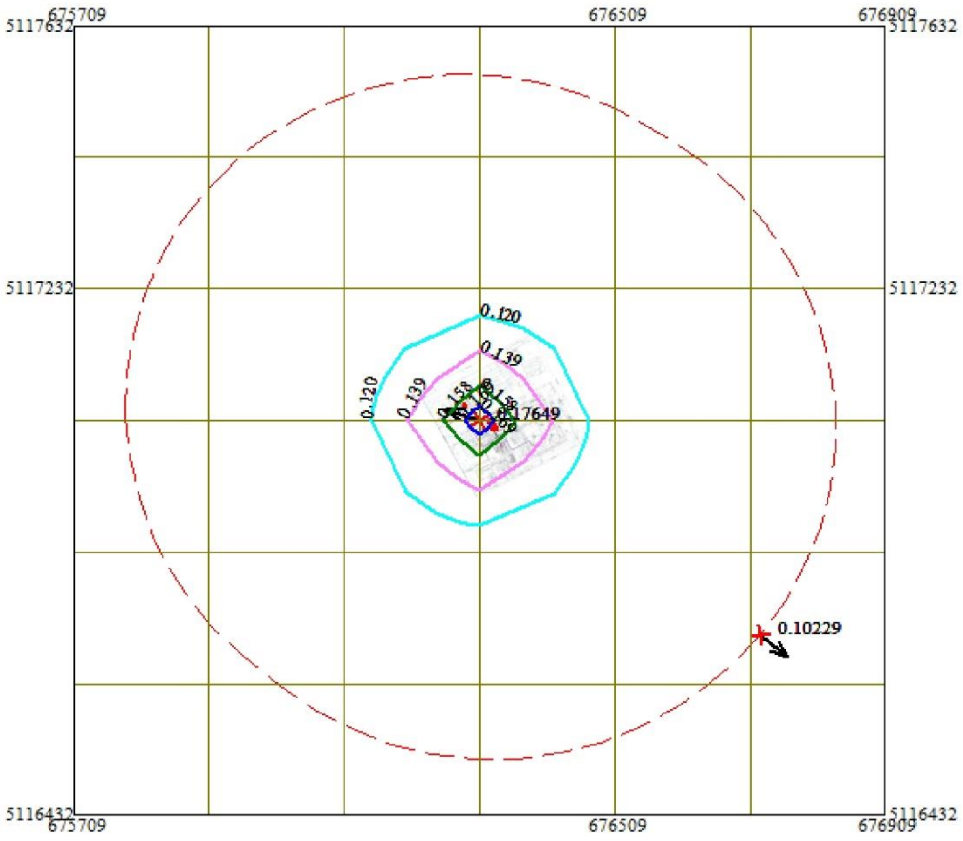
2029 год																						
004		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201	7301	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,000201 0,0000257	2029
2030 год																						
004		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201	7301	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,0001984 0,00002537	2030
2031 год																						
004		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201	7301	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,000195 0,00002494	2031
2032 год																						
004		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201	7301	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,0001883 0,00002407	2032
2033 год																						
004		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201	7301	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,0001776 0,0000227	2033
2034 год																						
004		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201	7301	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,0001648 0,00002106	2034
2035 год																						
004		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201	7301	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,0001513 0,00001935	2035
2036 год																						
004		неорганизованный источник (метанол) (сольвент нафта)	1 1	8760 8760	Блок дозирования реагентов УДЭ-1,0/16, БДР-201	7301	2				30	0	0	2	2					1052 2750	Метанол (Метиловый спирт) Сольвент нафта	0,0000619 0,00000801		0,00014 0,0000179	2036

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ

на период эксплуатации НГСВ и ГС на ППН м/р ЮХ



Город : 034 Южный Хаиркелды
Объект : 0002 РП 3-я очередь Модернизации ПНН м/р ЮХ____Эксплуатация уст. на ППН__2027-2036гг. Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

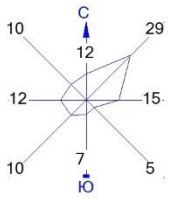


Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

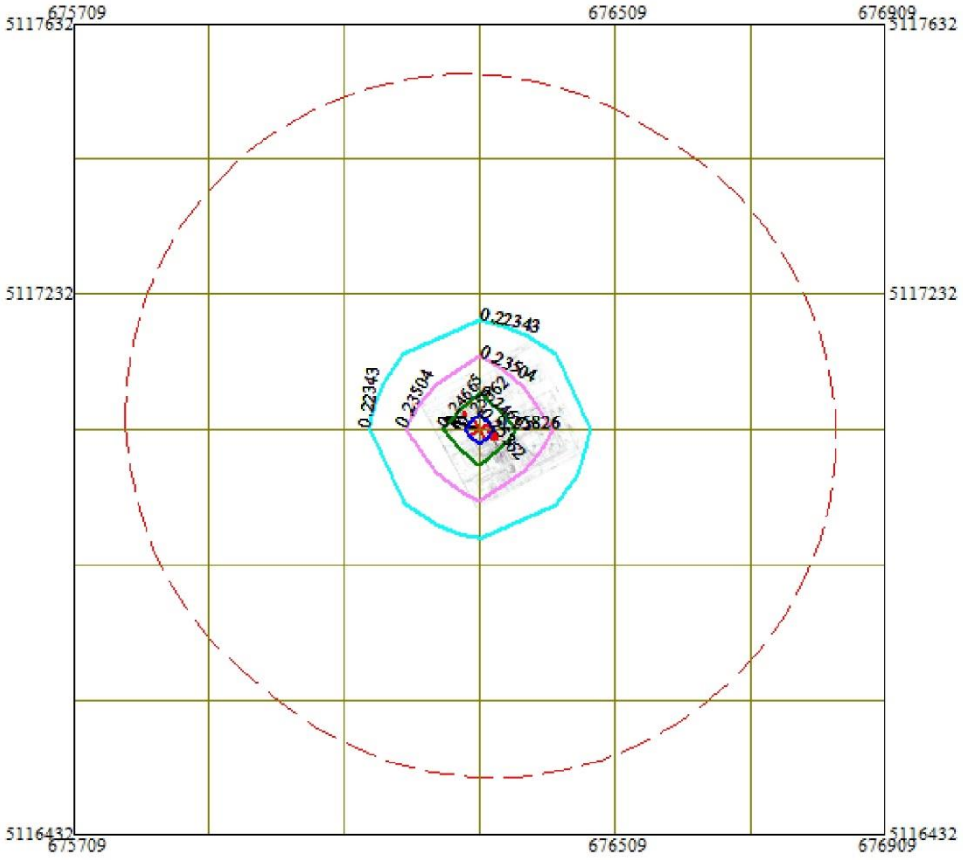
Изолинии в долях ПДК
- 0.120 ПДК
- 0.139 ПДК
- 0.158 ПДК
- 0.169 ПДК

0 88 264м.
Масштаб 1:8800

Макс концентрация 0.1764875 ПДК достигается в точке x= 676309 y= 5117032
При опасном направлении 108° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 7*7
Расчёт на существующее положение.



Город : 034 Южный Хаиркелды
Объект : 0002 РП 3-я очередь Модернизации ПНН м/р ЮХ____Эксплуатация уст. на ППН__2027-2036гг. Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

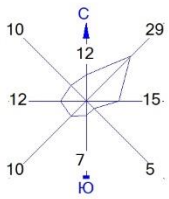


Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

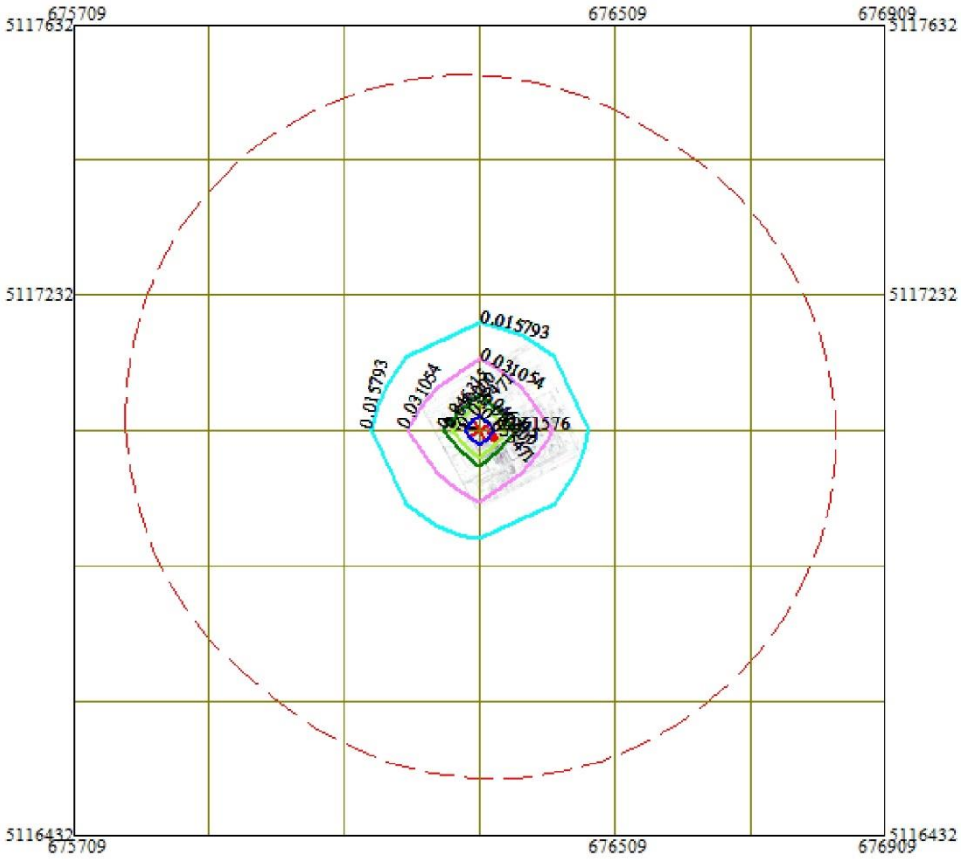
Изолинии в долях ПДК
- 0.22343 ПДК
- 0.23504 ПДК
- 0.24665 ПДК
- 0.25362 ПДК

0 88 264м.
Масштаб 1:8800

Макс концентрация 0.2582604 ПДК достигается в точке x= 676309 y= 5117032
При опасном направлении 108° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 7*7
Расчёт на существующее положение.



Город : 034 Южный Хаиркелды
Объект : 0002 РП 3-я очередь Модернизации ПНН м/р ЮХ____Эксплуатация уст. на ППН__2027-2036гг. Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0602 Бензол (64)



Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.015793 ПДК
- 0.031054 ПДК
- 0.046315 ПДК
- 0.050000 ПДК
- 0.055471 ПДК

0 88 264м.
Масштаб 1:8800

Макс концентрация 0.0615756 ПДК достигается в точке x= 676309 y= 5117032
При опасном направлении 108° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 7*7
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

На период строительства при установке НГСВ и ГС на ППН м/р ЮХ

Использованная тара ЛКМ	**Nи.т. = M * α**	
	Nи.т. - масса образующейся использованной тары лакокраски, т/год	**0,003409**
	M - расход сырья при производстве, согласно согласно сметной документации, тонн/год	0,227266
	α – коэффициент образования тары принимается равным 0,015.	0,015
Отработанное масло от работы спецтехники	**M1 = (MDT + MBZ) · 0.25**	
	M1 - Отработанное масло от работы спецтехники, т/год	**0,016288**
	Расход моторного масла при работе техники на дизтопливе, т:	0,059659
	MDT=MD/QD*HD*QM=	
	Расход моторного масла при работе техники на бензине, т,	0,005493
	MBZ = MB / QB · HB · QM =	
Огарки сварочных электродов	**N = Мост* Q**	
	N - количество огарков сварочных электродов, т	**0,003386**
	Мост – расход электродов, т	0,225726
	Q - остаток электрода, 0,015	0,015
Коммунальные отходы	**Qком = (P*M*N*ρ)/365**	
	Qком - количество коммунальных отходов, т	**1,387438**
	P - норма накопления отходов на 1 чел. в год, $м^3$/чел	1,06
	M - численность работающего персонала при СМР, чел	21
	ρ – плотность отходов, т/$м^3$	0,25
	N - продолжительность выполнения работ, сут	91
Пищевые отходы	**Мп.о. = m × ρ × k × 10-3**	
	Мп.о – количество пищевых отходов, т	**0,152880**
	m – количество посещаемых столовую	21
	ρ – норма образования пищевых отходов	0,08
	k – продолжительность посещений, сут	91
Металлолом	N – ориентировочное количество металлолома 1% от всей металлоконструкции, т	**0,15145**

На период эксплуатации НГСВ и ГС на ППН м/р ЮХ

Коммунальные отходы	**Qком = (P*M*N*ρ)/365**		
	Qком - количество коммунальных отходов, т	**1,325000**	
	P - норма накопления отходов на 1 чел. в год, $м^3$/чел	1,06	
	M - численность работающего персонала при СМР, чел	5	
	ρ – плотность отходов, т/$м^3$	0,25	
	N - продолжительность выполнения работ, сут	365	
Пищевые отходы	**Мп.о. = m × ρ × k × 10-3**		
	Мп.о – количество пищевых отходов, т	**0,146000**	
	m – количество посещаемых столовую	5	
	ρ – норма образования пищевых отходов	0,08	
	k – продолжительность посещений, сут	365	

На период строительства при установке БДР-101 на ДНС-2 м/р ЦХ

Использованная тара ЛКМ	**Nи.т. = M * α**	
	Nи.т. - масса образующейся использованной тары лакокраски, т/год	**0,000116**
	M - расход сырья при производстве, согласно согласно сметной документации, тонн/год	0,007715
	α – коэффициент образования тары принимается равным 0,015.	0,015
Отработанное масло от работы спецтехники	**M1 = (MDT + MBZ) · 0.25**	
	M1 - Отработанное масло от работы спецтехники, т/год	**0,000281**
	Расход моторного масла при работе техники на дизтопливе, т:	0,000861
	MDT=MD/QD*HD*QM=	
	Расход моторного масла при работе техники на бензине, т,	0,000264
	MBZ = MB / QB · HB · QM =	
Огарки сварочных электродов	**N = Мост* Q**	
	N - количество огарков сварочных электродов, т	**0,000108**
	Мост – расход электродов, т	0,007170
	Q - остаток электрода, 0,015	0,015
Коммунальные отходы	**Qком = (P*M*N*ρ)/365**	
	Qком - количество коммунальных отходов, т	**0,013068**
	P - норма накопления отходов на 1 чел. в год, $м^3$/чел	1,06
	M - численность работающего персонала при СМР, чел	2
	ρ – плотность отходов, т/$м^3$	0,25
	N - продолжительность выполнения работ, сут	9
Пищевые отходы	**Мп.о. = m × ρ × k × 10-3**	
	Мп.о – количество пищевых отходов, т	**0,001440**
	m – количество посещаемых столовую	2
	ρ – норма образования пищевых отходов	0,08
	k – продолжительность посещений, сут	9
Металлолом	N – ориентировочное количество металлолома 1% от всей металлоконструкции, т	**0,006575**

На период эксплуатации БДР-101 на ДНС-2 м/р ЦХ

Коммунальные отходы	**Qком = (P*M*N*ρ)/365**		
	Qком - количество коммунальных отходов, т	**0,530000**	
	P - норма накопления отходов на 1 чел. в год, $м^3$/чел	1,06	
	M - численность работающего персонала при СМР, чел	2	
	ρ – плотность отходов, т/$м^3$	0,25	
	N - продолжительность выполнения работ, сут	365	
Пищевые отходы	**Мп.о. = m × ρ × k × 10-3**		
	Мп.о – количество пищевых отходов, т	**0,058400**	
	m – количество посещаемых столовую	2	
	ρ – норма образования пищевых отходов	0,08	
	k – продолжительность посещений, сут	365	

На период строительства при установке БДР-191 на ДНС-3 м/р СХ

Использованная тара ЛКМ	**Nи.т. = M * α**	
	Nи.т. - масса образующейся использованной тары лакокраски, т/год	**0,000149**
	M - расход сырья при производстве, согласно согласно сметной документации, тонн/год	0,009957
	α – коэффициент образования тары принимается равным 0,015.	0,015
Отработанное масло от работы спецтехники	**M1 = (MDT + MBZ) · 0.25**	
	M1 - Отработанное масло от работы спецтехники, т/год	**0,000357**
	Расход моторного масла при работе техники на дизтопливе, т:	0,001080
	MDT=MD/QD*HD*QM=	
	Расход моторного масла при работе техники на бензине, т,	0,000347
	MBZ = MB / QB · HB · QM =	
Огарки сварочных электродов	**N = Мост* Q**	
	N - количество огарков сварочных электродов, т	**0,000123**
	Мост – расход электродов, т	0,008168
	Q - остаток электрода, 0,015	0,015
Коммунальные отходы	**Qком = (P*M*N*ρ)/365**	
	Qком - количество коммунальных отходов, т	**0,017425**
	P - норма накопления отходов на 1 чел. в год, $м^3$/чел	1,06
	M - численность работающего персонала при СМР, чел	2
	ρ – плотность отходов, т/$м^3$	0,25
	N - продолжительность выполнения работ, сут	12
Пищевые отходы	**Мп.о. = m × ρ × k × 10-3**	
	Мп.о – количество пищевых отходов, т	**0,001920**
	m – количество посещаемых столовую	2
	ρ – норма образования пищевых отходов	0,08
	k – продолжительность посещений, сут	12
Металлолом	N – ориентировочное количество металлолома 1% от всей металлоконструкции, т	**0,010214**

На период эксплуатации БДР-191 на ДНС-3 м/р СХ

Коммунальные отходы	**Qком = (P*M*N*ρ)/365**		
	Qком - количество коммунальных отходов, т	**0,53000**	
	P - норма накопления отходов на 1 чел. в год, $м^3$/чел	1,06	
	M - численность работающего персонала при СМР, чел	2	
	ρ – плотность отходов, т/$м^3$	0,25	
	N - продолжительность выполнения работ, сут	365	
Пищевые отходы	**Мп.о. = m × ρ × k × 10-3**		
	Мп.о – количество пищевых отходов, т	**0,058400**	
	m – количество посещаемых столовую	2	
	ρ – норма образования пищевых отходов	0,08	
	k – продолжительность посещений, сут	365	

На период строительства при установке БДР-201 на ДНС-4 м/р ЮЗХ

Использованная тара ЛКМ	**Nи.т. = M * α**	
	Nи.т. - масса образующейся использованной тары лакокраски, т/год	**0,000135**
	M - расход сырья при производстве, согласно согласно сметной документации, тонн/год	0,009002
	α – коэффициент образования тары принимается равным 0,015.	0,015
Отработанное масло от работы спецтехники	**M1 = (MDT + MBZ) · 0.25**	
	M1 - Отработанное масло от работы спецтехники, т/год	**0,000146**
	Расход моторного масла при работе техники на дизтопливе, т:	0,000379
	MDT=MD/QD*HD*QM=	
	Расход моторного масла при работе техники на бензине, т,	0,000206
	MBZ = MB / QB · HB · QM =	
Огарки сварочных электродов	**N = Мост* Q**	
	N - количество огарков сварочных электродов, т	**0,000102**
	Мост – расход электродов, т	0,006823
	Q - остаток электрода, 0,015	0,015
Коммунальные отходы	**Qком = (P*M*N*ρ)/365**	
	Qком - количество коммунальных отходов, т	**0,017425**
	P - норма накопления отходов на 1 чел. в год, $м^3$/чел	1,06
	M - численность работающего персонала при СМР, чел	2
	ρ – плотность отходов, $т/м^3$	0,25
	N - продолжительность выполнения работ, сут	12
Пищевые отходы	**Мп.о. = m × ρ × k × 10-3**	
	Мп.о – количество пищевых отходов, т	**0,001920**
	m – количество посещаемых столовую	2
	ρ – норма образования пищевых отходов	0,08
	k – продолжительность посещений, сут	12
Металлолом	N – ориентировочное количество металлолома 1% от всей металлоконструкции, т	**0,00657**

На период эксплуатации БДР-201 на ДНС-4 м/р ЮЗХ

Коммунальные отходы	**Qком = (P*M*N*ρ)/365**		
	Qком - количество коммунальных отходов, т	**0,530000**	
	P - норма накопления отходов на 1 чел. в год, $м^3$/чел	1,06	
	M - численность работающего персонала при СМР, чел	2	
	ρ – плотность отходов, $т/м^3$	0,25	
	N - продолжительность выполнения работ, сут	365	
Пищевые отходы	**Мп.о. = m × ρ × k × 10-3**		
	Мп.о – количество пищевых отходов, т	**0,058400**	
	m – количество посещаемых столовую	2	
	ρ – норма образования пищевых отходов	0,08	
	k – продолжительность посещений, сут	365	

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ

1 - 1 14009881

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

12.07.2014 жылы **01678Р**

Берілді	**"Жобалау институты "OPTIMUM" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі** 130000, Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, Ақтау Қ.Ә., Ақтау к., 3, № ЗДАНИЕ №23 үй., БСН: 000740000123 (заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)
Қызмет түрі	**Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету** («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)
Лицензия түрі	**басты**
Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары	(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)
Лицензиар	**Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті. Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.** (лицензиярдың толық атауы)
Басшы (уәкілетті тұлға)	**ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ** (лицензияр басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)
Берілген жер	**Астана қ.**