

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
ТОО «ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ»



ТОО ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР «SHEBER»



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
К ПРОЕКТУ «РАСШИРЕНИЕ МАНИФОЛЬДА НА ГЗУ-20»

Раздел  
«Охрана Окружающей Среды»

2023-SEC-ENV-0001

Атырау, 2023

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
ТОО «ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ»



ТОО ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР «SHEBER»



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
К ПРОЕКТУ «РАСШИРЕНИЕ МАНИФОЛЬДА НА ГЗУ-20»

Раздел  
«Охрана Окружающей Среды»

2023-SEC-ENV-0001

Директор



Мухаметкалиулы К.

Атырау, 2023



## **ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

ТЭЦ	Тенгиз Эко Центр
ГЗУ	Групповая Замерная Установка
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ТОО ТШО	ТОО «Тенгизшевройл
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
СЗЗ	Санитарно защитная зона
ИЗА	Источник загрязнения атмосферы
ЗВ	Загрязняющие вещества
ПДКм.р.	Предельно допустимая концентрация максимально разовая
ПДКс.с.	Предельно допустимая концентрация средне-суточная
СанПиН	Санитарные правила и нормы
СНиП	Строительные нормы и правила
РНД	Руководящий документ
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ДВС	Двигатель внутреннего сгорания
ГСМ	Горюче-смазочные материалы

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	9
1.1. Местоположение проектируемого объекта .....	9
1.2. Краткое описание проекта .....	11
1.3. Планировочные решения .....	11
1.4. Организация рельефа .....	11
1.5. Техничко-экономические показатели .....	12
1.6. Технологическая часть .....	12
1.6.1. Трубопроводная часть .....	13
1.6.2. Испытание трубопроводов .....	13
<b>2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА</b> .....	15
2.1. Характеристика климатических условий .....	15
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды .....	17
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения .....	18
2.4. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах .....	21
2.5. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации .....	50
2.6. Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства .....	77
2.7. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух .....	83
2.8. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий .....	83
2.9. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории .....	95
2.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия .....	95
2.11. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха .....	95
2.12. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий .....	104
<b>3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД</b> .....	105
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности .....	105
3.2. Характеристика источника водоснабжения .....	105
3.3. Водный баланс объекта .....	105
3.4. Поверхностные воды .....	108
3.5. Подземные воды .....	108
3.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой .....	109
3.7. Количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории .....	109
<b>4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА</b> .....	110
4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество) .....	110
4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения) .....	110
4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы .....	110
4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий .....	110
4.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых .....	110

<b>5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</b> .....	111
5.1. Виды и объемы образования отходов .....	111
5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	113
5.3. Рекомендации по управлению отходами.....	114
5.3.1. Программа управления отходами.....	114
5.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	115
<b>6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b> .....	116
6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий .....	116
6.1.1. Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду .....	116
6.1.2. Производственный шум .....	116
6.1.3. Шум от автотранспорта .....	119
6.1.4. Вибрация.....	119
6.1.5. Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве .....	120
6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения .....	120
6.2.1. Мероприятия по радиационной безопасности.....	122
<b>7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ</b> .....	123
7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории .....	123
7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв) .....	123
7.2.1. Геоморфологическое строение.....	123
7.2.2. Геологическое строение .....	124
7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров .....	124
7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация).....	124
7.5. Организация экологического мониторинга почв.....	125
<b>8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ</b> .....	126
8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	126
8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние ..	126
8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности .....	126
8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов .....	126
8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность .....	126
8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	126
8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания .....	126
8.8. 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	128
<b>9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР</b> .....	129
9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.....	129

<b>9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных</b> .....	130
<b>9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных</b> .....	131
<b>9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде</b> .....	131
<b>9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)</b> .....	131
<b>10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ</b> .....	132
<b>11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ</b> .....	133
<b>11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности</b> .....	133
<b>11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения</b> .....	140
<b>11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование</b> .....	140
<b>11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта</b> .....	140
<b>11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности</b> .....	141
<b>11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности</b> .....	141
<b>12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ</b> .....	142
<b>12.1. Ценность природных комплексов</b> .....	142
<b>12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта</b> .....	142
<b>12.3. Вероятность аварийных ситуаций</b> .....	142
<b>12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население</b> .....	143
<b>12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий</b> .....	144
<b>13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	145
<b>14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	146
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	148
<b>Приложение 1. Климатические данные</b> .....	148

## **ВВЕДЕНИЕ**

Раздел «Охрана окружающей среды» (ООС) для рабочего проекта «Расширение манифольда на ГЗУ-20» выполнен ТОО «Шебер» на основании Заказа на оказание услуг.

Целью разработки раздела «Охрана окружающей среды» - предотвращение или смягчение воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических, экологических и других последствий.

Раздел содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов при проведении строительно-монтажных работ и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

В разделе приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники техногенного воздействия; характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды, количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов, намечены мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов.

Заказчиком и инициатором проекта является ТОО «Тенгизшевройл».

Раздел «Охрана окружающей среды» включает в себя следующие этапы:

- Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха;
- Оценка воздействий на состояние вод;
- Оценка воздействий на недра;
- Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления;
- Оценка физических воздействий на окружающую среду;
- Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы;
- Оценка воздействия на растительность;
- Оценка воздействий на животный мир;
- Оценка воздействий на социально-экономическую среду.

## **1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1.1. Местоположение проектируемого объекта**

Проектируемый объект располагается на месторождении Тенгиз, территория Жылыойского района Атырауской области Республики Казахстан. Проектируемый манифольд запроектирован в направлении Восток-Запад перпендикулярно существующим камерам приема скребка внутри территории ГЗУ-20 месторождения Тенгиз.

Районный центр г. Кульсары, находится на расстоянии 110 км от месторождения, сообщение с районным центром осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге и по железной дороге, соединяющей месторождение Тенгиз с железнодорожной станцией Кульсары (г. Кульсары) Западно-Казахстанской железной дороги.

Кульсары является ближайшей железнодорожной станцией к Вахтовому поселку, поселку Шанырак и поселку ТШО месторождения Тенгиз, связывающей с остальными регионами Казахстана, и с приграничными странами. Областной центр, г. Атырау, расположен в 350 км от месторождения, сообщение с г. Атырау осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге, по железной дороге и специальными авиарейсами.

Ближайшее расстояние от объектов ТШО до Каспийского моря составляет 11 км. Карта расположения объектов ТШО от Каспийского моря показана на рисунке 1.1.

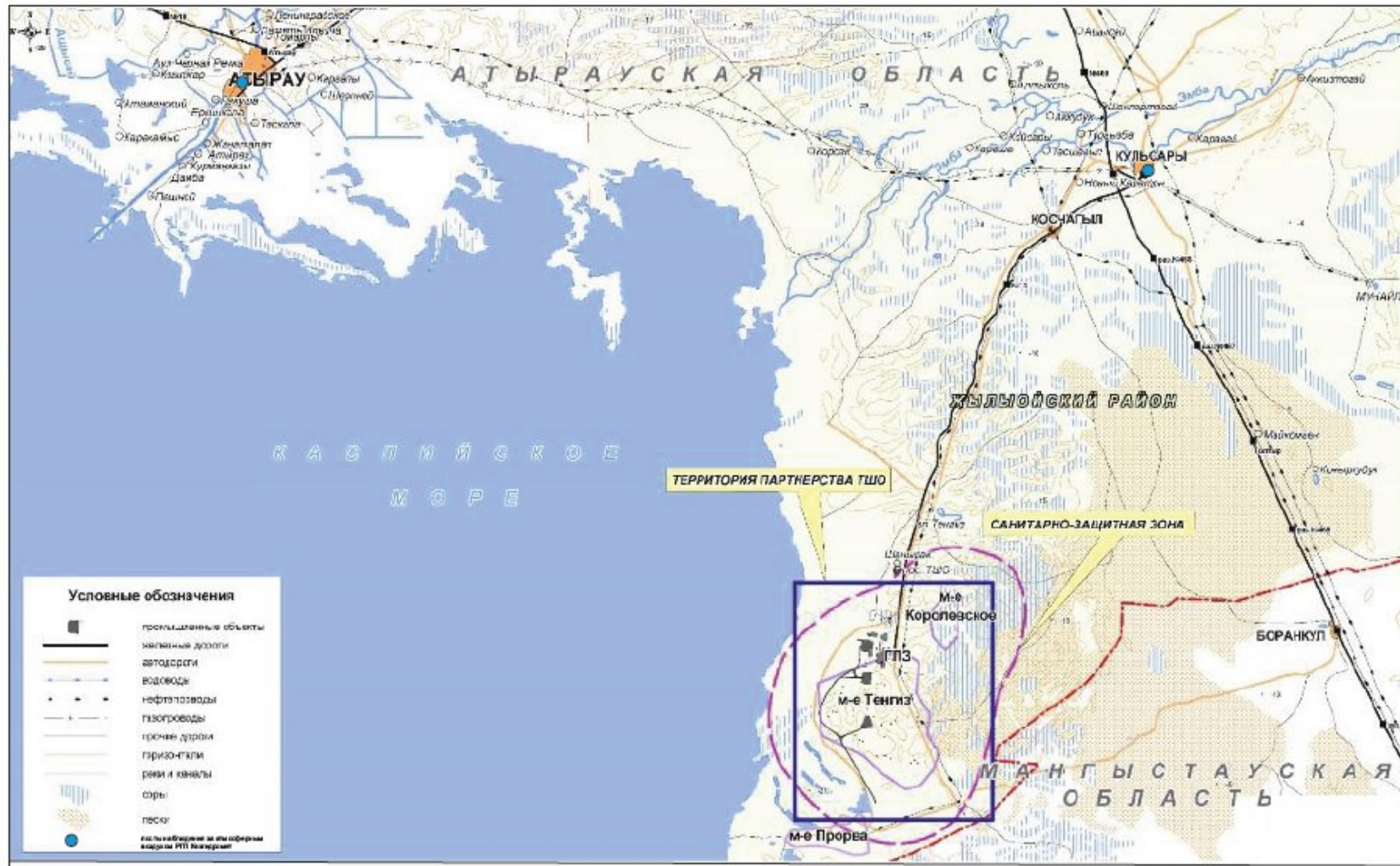


Рисунок 1.1. Ситуационная карта расположения объектов ТШО

## 1.2. Краткое описание проекта

Объем работ предусматривает строительство следующих сооружений:

- Новый манифольд;
- Металлическая рама манифольда;
- Новый расходомер;
- Новое ограждение;
- Новые мачты освещения;
- Подъездные пути;
- Фундаменты;
- Кабельная эстакада;
- Переходные мостики и площадки обслуживания;
- Новая УБК.

Манифольд представляет собой продуктовый коллектор, диаметром 323,9 мм (12") на 3 соединения, и испытательный коллектор, с секцией диаметром 168,27 мм (6") на 7 соединений и секцией с диаметром 219,1 мм (8") на 3 соединения и дренажный коллектор диаметром 60,3мм (2"). Проектом предусмотрены запорные арматуры с электроприводом на 10-ти соединениях манифольда (см. чертежи 090-2100-LLL-GAD-20027-01, 090-2100-LLL-GAD-20027-02, 090-2100-LLL-GAD-20027-03, 090-2100-LLL-GAD-20027-04, 090-2100-LLL-GAD-20027-05)

Продуктовый коллектор (12") нового манифольда имеет толщину стенки 25,40 мм, внутренний диаметр 273 мм, внешний диаметр 323,9 мм.

Испытательный коллектор (6") нового манифольда имеет толщину стенки 14,27 мм, внутренний диаметр 139,76 мм, внешний диаметр 168,3 мм для 7 соединений (6") и толщину стенки 18,26 мм, внутренний диаметр 182,58 мм, внешний диаметр 219,1 мм для 3 соединений (8").

Дренажный коллектор (2") нового манифольда имеет толщину стенки 8,74 мм, внутренний диаметр 42,82 мм, внешний диаметр 60,3 мм.

Продуктовый и испытательный коллекторы не имеют защитного внутреннего заводского эпоксидного покрытия. Наружное эпоксидное покрытие коллекторов выполняется строительным подрядчиком на площадке или в цеху согласно ТУ ТШО COM-SU-4743-ТСО и COM-SU-5191-ТСО.

Электроснабжение потребителей Замерной Установки предусмотрено от новой КТП 6/0,4 кВ 2100-PSB-40462 мощностью 400 кВА устанавливаемой взамен существующей 250 кВА.

Для поддержания температурного режима, проектом предусмотрена установка системы электрообогрева теплоспутниками на технологические трубопроводные линии и КИП.

Для освещения площадки манифольда в темное время суток, приняты железобетонные опоры, высотой 23 метра, с установкой от четырех до пяти прожекторов на каждой опоре. Также, данные железобетонные опоры использованы для молниезащиты площадки, с установкой одного молниеприемника на каждой опоре.

## 1.3. Планировочные решения

Размещение проектируемых сооружений выполнено в соответствии с требованиями ТУ ТШО с учетом существующей застройки, строительных рекомендаций, а также согласно СН РК 3.01-03-2011 и других действующих нормативно-технических актов Республики Казахстан.

## 1.4. Организация рельефа

Вертикальная планировка территории решена методом опорных точек, с учетом природных условий, строительных и технологических требований.

Планировочные отметки щебеночной площадки, дороги и нулевые отметки запроектированных сооружений увязаны между собой.

При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа.

Поверхностные атмосферные стоки с площадки собираются в пониженных местах.

Грунт для организации насыпи предусматривается автомобильными перевозками из грунтовых карьеров.

Перед началом строительства сначала выполняется вертикальная планировка в черновом варианте.

Последующей организацией рельефа предусматривается высотная увязка запроектированных сооружений и подъездной щебеночной дороги.

### 1.5. Техничко-экономические показатели

Таблица 1.5.1. Техничко-экономические показатели

№	Наименование	Единица измерения	Значение	В процентах
1	Площадь территории	Га	1,40	100
2	Площадь застройки	м2	1671	11,9
3	Площадь подъездной площадки	м2	1280	9,1

### 1.6. Технологическая часть

Целью проекта модернизации манифольда на ГЗУ-20 является замена одного из двух существующих продуктовых манифольдов (ПУ-125-1), связанного с ним испытательного коллектора и всех клапанов аварийного останова. Они будут заменены новым манифольдом, испытательным коллектором и 4 клапанами аварийного останова (два на новом продуктивном коллекторе и ещё два на существующем манифольде F-2100-ПУ-136). К продуктивному коллектору нового манифольда будут подключены соединения с трех скважин, которые будут отключены и удалены от продуктивного коллектора существующего манифольда F-2100-ПУ-136. Трубопроводы соответствующих камер запуска и приёма скребка также будут заменены.

Добываемый флюид от скважин по выкидным линиям поступает в приёмный манифольд на ГЗУ-20 и через систему переключающих клапанов может быть направлен в продуктивный или испытательный коллектор для оперативного замера расхода добываемого флюида. После замера нефтегазовый поток подаётся в продуктивный коллектор манифольда. Переключение между коллекторами осуществляется дистанционно из операторной и вручную по месту.

Параметры нового манифольда:

- Продуктивный коллектор, диаметр 12 дюймов, класс 900#;
- Испытательный коллектор, диаметр 6 и 8 дюймов, класс 900#.

Новый манифольд укомплектован оборудованием, обеспечивающим безопасную эксплуатацию, включающим в себя приборы для контроля температуры и давления.

На новом манифольде имеется 3 соединения на продуктивном коллекторе и 10 соединений на испытательном коллекторе. Продуктивный коллектор будет оборудован тремя 8-дюймовыми полнопроходными клапанами с электроприводом, которые будут переиспользованы после удаления от продуктивного коллектора существующего манифольда F-2100-ПУ-136. Испытательный коллектор будет оборудован 6-дюймовыми и 8-дюймовыми полнопроходными клапанами с электроприводом.

3 соединения на продуктивном коллекторе предназначены для следующих эксплуатационных скважин:

- T-5838
- T-6042
- T-5945

10 соединений на испытательном коллекторе предназначены для следующих эксплуатационных скважин:

- T-114
- T-23
- T-5838
- T-123
- T-124
- T-12
- T-463
- T-6846

- Т-6042
- Т-5945

Новый манифольд укомплектован оборудованием, обеспечивающим безопасную эксплуатацию, включающим в себя приборы для контроля температуры и давления.

Для предотвращения гидратообразования и отложения парафинов новые выкидные линии, продуктовой/испытательный коллектор и новые дренажные линии утеплены изоляционным покрытием класса HCW50. Теплоспутники установлены по всей длине трубопроводов.

Четыре аварийных клапана 900# класса, два 12-дюймовых и два 10-дюймовых (полнопроходные, при отказе – закрытие), последовательно установлены на новом продуктивном коллекторе и на существующем манифольде (F-2100-PU-136) соответственно. Они снабжены мажоритарной схемой контроля давления 2 из 3, проверкой полного сброса и приборами блокировки. Точка смены типа труб между трубопроводами 900# и 600# классов находится ниже по потоку от второго клапана аварийного останова. В качестве управляющей среды для приводов клапанов используется топливный газ из двух новых 2-дюймовых линий 600# класса. Новые линии топливного газа обеспечены изоляционным покрытием класса HCW5 для предотвращения замерзания конденсата.

Новый испытательный коллектор врезается в новый многофазный расходомер РМ-2118 и подключён к новому 12-дюймовому продуктивному коллектору в точке, расположенной до новых клапанов аварийного останова с помощью 8-дюймовой линии 900# класса. Существующий испытательный сепаратор F-125-1 демонтирован. Для продувки многофазного расходомера 090-FQT-210960 подаётся топливный газ с помощью новой 2-дюймовой линии 600# класса.

Предусмотрено подключение новой 2-дюймовой линии 900# класса от существующего Дожимного насоса G-125-2 к новому 12-дюймовому продуктивному коллектору в точке, расположенной после новых клапанов аварийного останова.

Подача химических реагентов против коррозии трубопроводов производится от существующей установки закачки ингибитора через 12 мм трубку 900# класса, подключаемую к точке впрыска, расположенной после дожимного насоса G-125-2 на 12-дюймовой продуктовой линии.

Все врезки выполняются в период полного второго останова ГЗУ; существующие коллекторы и временные линии демонтируются.

#### **1.6.1. Трубопроводная часть**

Трасса новых трубопроводов выполнена надземно на стальных опорах. Строительство подземных внутрипромысловых или магистральных трубопроводов проектом не предусмотрено. Проектирование и расположение компонентов трубопроводов выполнено с учетом требований ТУ ТШО РИМ-DU-5138-ТСО и РИМ-DU-5093-ТСО.

Новая трубная обвязка представляет собой соединительные линии с сопутствующей запорной арматурой и фитингами:

- Продуктовый коллектор от нового манифольда к линиям нефтесбора;
- Линии от существующих камер приема скребка к блоку нового манифольда;
- Линии от многофазного расходомера РМ-2118 к новому манифольду;
- Линия от перекачивающего насоса дренажной емкости G-125-2 до нового 12" продуктивного коллектора;
- Линия от существующей линии топливного газа высокого давления до новых клапанов 090-SDV-2103225-A, 090-SDV-2103225-B;
- Линия от существующей линии топливного газа высокого давления до новых клапанов 090-SDV-2103233-A, 090-SDV-2103233-B;

Демонтаж и переподключение новых участков трубопроводов топливного газа высокого давления к камерам приема скребка;

- Линия от существующего блока ингибитора коррозии F-2100-PU-135 до нового продуктивного коллектора;
- Линии дренажа;
- Пере подключение 2" линии топливного газа на 12" и 10" аварийных клапанов.

#### **1.6.2. Испытание трубопроводов**

Гидравлические испытания всех новых трубных узлов и трубопроводов должны удовлетворять ТУ ТШО PIM-SU-3541-ТСО, процедуре ТШО X-000-L-PRO-0001, API RP1110 «Рекомендуемая практика испытаний трубопроводов для жидких углеводородов на герметичность и прочность», СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание», QAM-SU-2411-ТСО, а также PIM-SU-2505-ТСО.

Проектом предусмотрены процедуры проведения гидроиспытаний, которые отвечают требованиям спецификации по гидравлическим испытаниям наземных трубопроводных систем PIM-SU-3541-ТСО и требованиям процедуры гидростатических испытаний трубопроводных систем X-000-L-PRO-0001, согласно нормам СП РК 3.05.103-2014 и международному стандарту ASME B31.8, B31.3. Давление и продолжительность гидроиспытания высчитывается от рабочего давления в соответствии с нормативными документами в зависимости от предназначения и категории линии.

Гидроиспытание трубопроводов должно проводиться в два этапа:

Стадия 1 - Испытания по международным стандартам ASME. Давление гидроиспытания должно соответствовать проектным чертежам и списку линий проекта. Минимальное время проведения каждого теста должно соответствовать процедуре ТШО.

Стадия 2 – Испытания по стандартам РК с присутствием представителя контрольно-надзорных органов. Трубопроводы данного проекта расположены непосредственно на территории ГЗУ, соответственно являются технологическими, следовательно испытания проводятся согласно требованиям СП РК 3.05–103–2014, где гидравлическое испытание на прочность необходимо производить для технологических трубопроводов – на гарантированное заводом испытательное давление не менее  $P_{исп}=1,25 P_{раб}$ . Время выдержки под испытательным давлением должно составлять 5 мин, после должно быть снижено до рабочего давления.

Также согласно требований п. 1101 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК № 355 от 30.12.2014, гидравлическое испытание на прочность необходимо производить для технологических (промысловых) трубопроводов – при рабочем давлении 0,5 Мпа –  $1,5 P_{раб}$ ; при рабочем давлении выше 0,5 Мпа –  $1,25 P_{раб}$ . Время выдержки под испытательным давлением должно составлять 5 мин, после должно быть снижено до рабочего давления.

Далее проверку на герметичность участка или трубопровода в целом производят после испытания на прочность и снижения испытательного давления до проектного рабочего в течение времени, необходимого для осмотра трубопровода.

Необходимо, чтобы вода, применяемая для гидравлического испытания, была чистой и не содержала взвешенных твердых частиц или других посторонних веществ. Температура воды, применяемой для проверки герметичности трубных соединений, должна быть +5°C мин. До +40 °C макс. Уровень Ph (щелочности) воды должен быть в пределах от 6,6 до 7,4.

Перед началом испытания вся система трубопроводов и трубной обвязки должна быть очищена от грязи, мусора и инородных тел. Трубная обвязка должна быть заглушена с использованием глухих фланцев, соединения для КИПиА должны быть закрыты заглушками или резьбовыми пробками. Клапаны и другое оборудование, неспособное выдержать давление гидроиспытания должно быть опор для поддержания оборудования и трубопроводов во время гидроиспытания, где это необходимо.

Оборудование для испытания должно быть снабжено предохранительным клапаном с соответствующей пропускной способностью и установленным давлением, превышающим давление опрессовки не более чем на 10%. Сразу после гидравлических испытаний трубопровода вода должна быть слита, а трубопровод осушен.

Для стравливания воздуха и жидкости в трубопроводах и трубной обвязке использованы воздушники и дренажи, соответственно предусмотренные проектом на высоких и низких точках трубной обвязки.

## **2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

### **2.1. Характеристика климатических условий**

Климат района на рассматриваемой территории резко континентальный, характеризующийся большими суточными и годовыми колебаниями температуры, короткая малоснежная, довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето.

Климат района формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, крайне засушливый тип климата.

Район относится к IV Г климатическому подрайону.

#### **Атмосферный воздух**

Атмосферно-гигиенические условия любого географического региона определяются не только общим объемом выбрасываемых с территории или вовлекаемых со стороны в атмосферу загрязняющих веществ, но и естественными возможностями самоочищения самой атмосферы.

Существует несколько подходов к определению самоочищающей способности атмосферы. Все они основаны на определении соотношения на рассматриваемой территории факторов, способствующих очищению атмосферного воздуха (осадки, сильные ветры, грозы) и факторов, увеличивающих загрязнение (штили, слабые ветры, инверсии, туманы).

Осадки и грозы, как факторы самоочищения атмосферы, на рассматриваемую территорию не оказывают ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, за исключением переходных сезонов года.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере.

Накопление примесей происходит при ослаблении ветра до штиля. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются.

Если при этих условиях наблюдается инверсия, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастет.

На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы.

Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним.

Для оценки климатических условий рассеивания примесей используется показатель ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы. Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы исследуемый район относится к III-ей зоне ПЗА (зоне повышенного потенциала), что объясняется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков, мощным промышленным развитием района.

Однако на побережье Каспийского моря значительный воздухообмен за счет смены воздушных течений способствует понижению уровня загрязнения воздуха.

Таким образом, совокупность климатических условий определяются уровнем развития промышленности Атырауской области.

Основные показатели, характеризующие состояние атмосферного воздуха Атырауской области, приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Основные показатели, характеризующие состояние атмосферного воздуха (данные управления статистики Атырауской области).

Основные показатели	Ед. измерения	Количество
Количество предприятий, имеющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	единиц	350
Количество источников выбросов загрязняющих веществ, всего, в том числе организованных	единиц	17381
	единиц	14831
Количество источников выбросов загрязняющих веществ оборудованных очистными сооружениями	единиц	31
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	тыс. т	107,67

Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является мало доступной областью для влажных воздушных атлантических масс.

Количество осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

#### Ветровой режим

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров - летом.

Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

Таблица 2.1.2. Метеорологическая информация за 2021 год

1	Средняя максимальная температура самого жаркого месяца (август) °С	38,1
2	Средняя минимальная температура самого холодного месяца (февраль) °С	-9,4
3	Среднегодовая скорость ветра, м/сек	3,6
4	Скорость ветра, превышение который составляет 5%, м/сек	9
5	Число дней с осадками	69

Таблица 2.1.3. Количество осадков мм, по месяцам и за год

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,3	21,6	5,9	0,2	0,0	0,0	1,7	0,1	2,5	-	4,1	8,1	49,5

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

Таблица 2.1.4. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
6	7	25	18	12	6	15	11	23

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

Таблица 2.1.5. Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С	38,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-9,4
Среднегодовая роза ветров, м/с	3,6
С	6
СВ	7
В	25
ЮВ	18
Ю	12
ЮЗ	6
З	15
СЗ	11
Штиль	23
Скорость ветра (V*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7

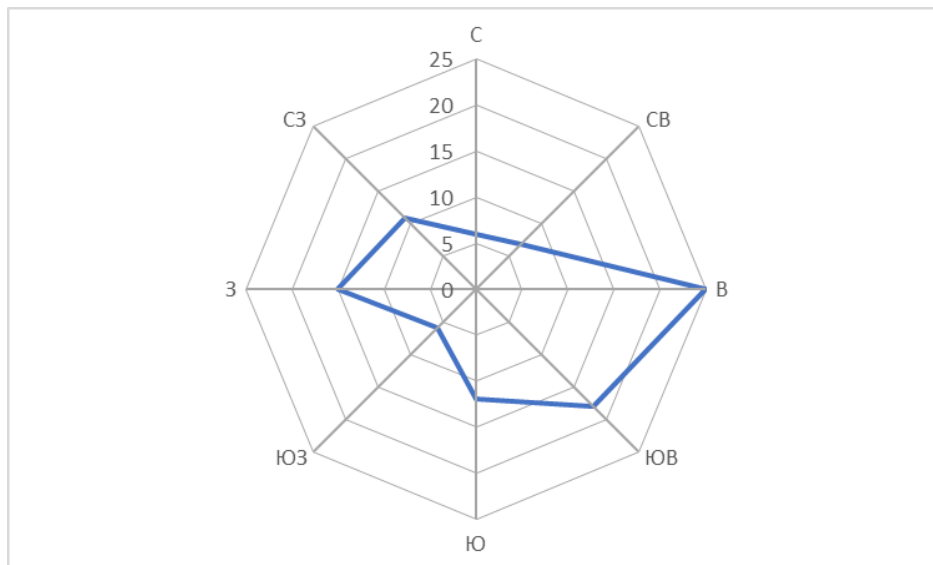


Рисунок 2.1.1. Годовая роза ветров

## 2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

На основании исследований Казахского научно-исследовательского гидрометеорологического института территория Республики Казахстан поделена на отдельные районы, характеризующиеся различным потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). В соответствии с указанными данными, район расположения месторождения Тенгиз относится к III зоне ПЗА, характеризующейся повторяемостью приземных инверсий до 40-60% при их мощности зимой от 0,6 до 0,8 км, а летом - не более 0,4 км. Во все сезоны повторяемость скорости ветра 0-4 м/с на высоте 500 м составляет 20-30%. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 13 м/с.

Накопление примесей в атмосфере обусловлено частыми туманами во время смены барических условий в осенний и весенний периоды.

На состояние воздушного бассейна территории расположения объектов ТОО ТШО оказывает влияние целый комплекс различных факторов:

Способность атмосферы рассеивать выбросы, характеризующаяся повторяемостью инверсий и малыми скоростями ветра (0-1 м/с). Температурные инверсии возникают преимущественно в весенне-осенние периоды при смене барических условий при штилевых ситуациях. В это время происходит смещение охлажденных слоев воздуха вниз к земной поверхности и скопление их под слоями теплого воздуха, что ведет к снижению рассеивания загрязняющих веществ и увеличению их концентрации в приземной части атмосферы;

- Способность разложения в атмосфере вредных примесей зависящего от числа часов солнечного сияния. Действие ультрафиолетовых лучей вызывает реакции фотохимического разложения большинства загрязняющих веществ;

- Способность разложения в атмосфере вредных примесей благодаря грозовым явлениям. Действие атмосферного электричества в виде мощных высокотемпературных разрядов (молнии) и сопровождающее грозу усиление турбулентных процессов в нижних слоях атмосферы приводят к разложению загрязняющих веществ;

- Способность вымывания из атмосферы примесей и продуктов разложения зависит от годовой суммы осадков и числа дней с осадками интенсивностью более 5 мм.

В настоящее время систематические наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе проводятся силами ТШО по сети стационарных станций наблюдения за окружающей средой (СНОС), а также в рамках мониторинга населенных пунктов и подфакельных наблюдений с привлечением аккредитованной лаборатории, имеющей соответствующую лицензию».

### **2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения**

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух при проведении строительных работ и эксплуатации объекта.

#### **Период СМР**

Основными прямыми и косвенными техногенными факторами воздействий на этапе строительных работ будут:

- работа дизельного генератора;
- земляные работы;
- временное хранение инертных материалов;
- пересыпка инертных материалов;
- пыление при передвижении автотранспорта;
- планировка территории;
- сварочные работы;
- гидроизоляция;
- покрасочные работы.

Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха пронумерованы следующим образом:

- Источник загрязнения 0001 – Дизельный генератор 110 кВт 720 ч
- Источник загрязнения 0002 – Дизельный генератор 111 кВт 480 ч
- Источник загрязнения 6001 – Выемка грунта 5 940 т
- Источник загрязнения 6002 – Временное хранение грунта
- Источник загрязнения 6003 – Обратная засыпка грунта
- Источник загрязнения 6004 – Планировка территории
- Источник загрязнения 6005 – Уплотнение грунта
- Источник загрязнения 6006 – Пересыпка щебня
- Источник загрязнения 6007 – Временное хранение щебня
- Источник загрязнения 6008 – Пересыпка песка
- Источник загрязнения 6009 – Временное хранение песка
- Источник загрязнения 6010 – Обратная засыпка песка
- Источник загрязнения 6011 – Сварочные работы
- Источник загрязнения 6012 – Покрасочные работы
- Источник загрязнения 6013 – Нанесение битума
- Источник загрязнения 6014 – Газовая резка

Источник загрязнения 6015 – Передвижение автотранспорта 3690 ч

Источник загрязнения 6016 – ДВС автотранспорта

При проведении строительных работ будет задействована спецтехника и автотранспорт, которые относятся к передвижным источникам загрязнения окружающей среды и не подлежит нормированию. Из выхлопных труб ДВС в атмосферу выделяются продукты сгорания дизельного топлива: оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, углеводороды, бенз(а)пирен и сажа.

Срок проведения строительных работ составляет 12 месяцев.

Планируемое количество строительного персонала, занятого в проектируемых работах – 50 человек.

На основании проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ были выявлены основные источники выбросов загрязняющих веществ:

18 источников выбросов - из них: 2 организованных источника выбросов (0001-0002), 16 неорганизованных (6001-6016) источников выбросов, включая выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания спецтехники. Выбросы в период строительных работ составят – **8,836215116 т/пер.**



Рисунок 2.3.1. Расположение источников выбросов загрязняющих веществ на период СМР

### Период эксплуатации

Источниками выбросов в период эксплуатации являются неплотности соединений - запорно-регулирующая арматура, предохранительные клапаны, фланцевые соединения трубопровода. Для расчета выбросов компонентный состав флюида взят по данным заказчика. Источники выбросов в период эксплуатации:

Источник загрязнения 6001 – Утечки через неплотности ФС, ЗРА.

На основании проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ был выявлен основной источник выбросов загрязняющих веществ:

1 источник выбросов - из них: 1 неорганизованный (6001) источник выбросов. Выбросы в период эксплуатации составят – **0,6307020279т/год.**



**Рисунок 2.3.2. Расположение источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации**

Высота для неорганизованных источников принята 2,0 метра, длина и ширина - по компоновочным планам расположения объектов.

Температура неорганизованных выбросов принята по летней температуре наружного воздуха.

Работа узлов пересыпки и работа строительной техники взяты согласно рабочего проекта и технических возможностей строительной техники.

Объемный расход ГВС принят по расчету.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным методом в соответствии с действующими методиками расчетов.

Расчеты выбросов определены на основе прогнозных планов.

Согласно вышесказанному, достоверность и полнота исходных данных обоснована и достаточна для проведения расчетов и нормирования допустимых выбросов для каждого источника выбросов загрязняющих веществ и всего объекта в целом.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены в соответствии с требованиями:

- ✓ Правила по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники, Алматы, 2009 г.;
- ✓ Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования, М, 2006 г.;
- ✓ Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
- ✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
- ✓ Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г.;

- ✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 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, 2005;
- ✓ Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
- ✓ Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

#### 2.4. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при строительномонтажных работах

##### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Дизельный генератор 110 кВт

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): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 19.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 110

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 246

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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 246 \cdot 110 = 0.2359632 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.2359632 / 0.359066265 = 0.657157809 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.093866667	0.2496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015253333	0.04056
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004365167	0.011142885
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.036666667	0.0975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.094722222	0.2535
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000105	0.00000039
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00104775	0.00278577
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.025317417	0.066857115

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения N 0002, Дизельный генератор 111 кВт

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): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{зод}$ , т, 13.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 111

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 257.7

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 257.7 * 111 = 0.249432984 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.249432984 / 0.359066265 = 0.694671174 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

### Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.09472	0.17536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015392	0.028496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00440485	0.007828591
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.037	0.0685
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.095583333	0.1781
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000105	0.000000274
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001057275	0.001957182
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.025547575	0.046971409

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001, Выемка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), **K5 = 0.01**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 3.6**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), **P5 = 0.7**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), **B = 0.7**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 15**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0347$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 396**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 396 = 0.0349$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0.0347	0.0349

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002, Временное хранение грунта

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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Грунт

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

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,  $G3SR = 3.6$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$   
 Поверхность пыления в плане, м2,  $S = 200$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 0$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 0$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 200 \cdot (1-0) = 0.1183$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 200 \cdot (365-(0 + 0)) \cdot (1-0) = 2.634$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.1183 = 0.1183$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.634 = 2.634$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.634 = 1.054$   
 Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1183 = 0.0473$

Итоговая таблица:

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)	0.0473	1.054

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6003, Обратная засыпка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы  
 Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$   
 Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $P1 = 0.05$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $P2 = 0.02$   
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 3.6$   
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2),  $P3SR = 1.2$   
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 9$   
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $P3 = 1.7$   
 Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3),  $P6 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $P5 = 0.7$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 2$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$   
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 15$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0347$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 420$   
 Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 420 = 0.03704$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0.0347	0.03704

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004, Уплотнение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 3$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 2$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 10$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9),  $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 2 \cdot 5 / 3 = 3.333$

Данные о скорости движения 3 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), **C2 = 0.6**

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), **C3 = 1**

Средняя площадь грузовой платформы, м2, **F = 5**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с, **G5 = 9**

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), **C5 = 1.5**

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м2\*с, **Q2 = 0.004**

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году, **RT = 400**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  **$\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 5 \cdot 3) = 0.001547$**

Валовый выброс пыли, т/год,  **$\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.001547 \cdot 400 = 0.002228$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Уплотнение грунта

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0.001547	0.002228

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6005, Пересыпка щебня

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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.015**

**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 = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 299.52$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.223$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 299.52 \cdot (1-0) = 0.03397$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.223$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.03397 = 0.034$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.034 = 0.0136$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.223 = 0.0892$

Итоговая таблица:

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)	0.0892	0.0136

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: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**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,  $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 149.76$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0992$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 149.76 \cdot (1-0) = 0.00755$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0992$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00755 = 0.00755$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00755 = 0.00302$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0992 = 0.0397$

Итоговая таблица:

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)	0.0892	0.01662

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6006, Временное хранение щебня

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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

**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,  $G3SR = 3.6$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 6$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
 Поверхность пыления в плане, м2,  $S = 60$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 0$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 0$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 60 \cdot (1-0) = 0.0887$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 60 \cdot (365-(0 + 0)) \cdot (1-0) = 1.975$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0887 = 0.0887$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.975 = 1.975$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.975 = 0.79$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0887 = 0.0355$

Итоговая таблица:

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)	0.0592	2.106

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6007, Пересыпка песка

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  $K_e$  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,  $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

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,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 321$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.587$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 321 \cdot (1-0) = 0.259$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.587$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.259 = 0.259$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.259 = 0.1036$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.587 = 0.635$

Итоговая таблица:

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)	0.635	0.1036

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6008, Временное хранение песка

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.3.2.Статическое хранение материала  
Материал: Песок

**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  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куса материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 0$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.3155$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365-(0 + 0)) \cdot (1-0) = 7.02$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.3155 = 0.3155$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 7.02 = 7.02$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 7.02 = 2.81$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.3155 = 0.1262$

Итоговая таблица:

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)	0.1262	2.81

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6009, Обратная засыпка песка

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 = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

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 = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 240**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 5 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 1.587**

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 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 240 · (1-0) = 0.1935**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 1.587**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.1935 = 0.1935**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.1935 = 0.0774**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 1.587 = 0.635**

Итоговая таблица:

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	0.635	0.0774

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6010, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э50а

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 500**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.3**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.99**  
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.9**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 500 / 10^6 = 0.00695$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1.3 / 3600 = 0.00502$**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.09**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 500 / 10^6 = 0.000545$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000394$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 500 / 10^6 = 0.0005$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000361$**

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 500 / 10^6 = 0.0005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000361$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 500 / 10^6 = 0.000465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000336$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 500 / 10^6 = 0.00108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1.3 / 3600 = 0.00078$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 500 / 10^6 = 0.0001755$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0001268$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 500 / 10^6 = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0048$

Вид сварки: Ручная аргоно-дуговая наплавка неплавящимся(вольфрамовым)электродом

Электрод (сварочный материал): Медно-никелевый сплав (монель)

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.25$

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.01$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.01 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.01 \cdot 1.3 / 3600 = 0.00000361$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.96$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.96 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00096$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.96 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000347$

**Примесь: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.16$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00016$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0000578$

**Примесь: 0326 Озон (435)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.17$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.17 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00017$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.17 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0000614$

**Примесь: 0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.12$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.12 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00012$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.12 \cdot 1.3 / 3600 = 0.0000433$

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00502	0.00791
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000394	0.000555
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.0000433	0.00012
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.0000578	0.00016
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00078	0.00108
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001268	0.0001755
0326	Озон (435)	0.0000614	0.00017
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0048	0.00665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000336	0.000465
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000361	0.0005

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)	0.000361	0.0005
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	--------

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6011, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.4968**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.3**

Марка ЛКМ: INTERZINC 52 Series (PRIMER)

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 96.9**

#### **Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

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,  **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4968 \cdot 96.9 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01926$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 96.9 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00323$**

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 6.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4968 \cdot 96.9 \cdot 6.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0308$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 96.9 \cdot 6.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00517$**

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 3.6**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4968 \cdot 96.9 \cdot 3.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01733$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 96.9 \cdot 3.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002907$**

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 77.7**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4968 \cdot 96.9 \cdot 77.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.374$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 96.9 \cdot 77.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0627$**

**Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 3.1**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4968 \cdot 96.9 \cdot 3.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01492$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 96.9 \cdot 3.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002503$**

**Примесь: 1240 Этилацетат (674)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 5.2**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4968 \cdot 96.9 \cdot 5.2 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02503$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 96.9 \cdot 5.2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0042$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.4968 \cdot (100-96.9) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00462$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.3 \cdot (100-96.9) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.000775$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.756**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.3**

Марка ЛКМ: INTERGARD 475 HS (TIECOAT)

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 35**

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 16.15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.756 \cdot 35 \cdot 16.15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0427$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 35 \cdot 16.15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00471$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 72.03$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.756 \cdot 35 \cdot 72.03 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1906$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 35 \cdot 72.03 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.021$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 3.32$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.756 \cdot 35 \cdot 3.32 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00878$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 35 \cdot 3.32 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000968$

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8.5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.756 \cdot 35 \cdot 8.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 35 \cdot 8.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00248$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.756 \cdot (100-35) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1474$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.3 \cdot (100-35) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01625$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.2541$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: INTERTHANE 990 SERIES (TOPCOAT) (RAL 6011)

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 76.5$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2541 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00778$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00255$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2541 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00778$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00255$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 33$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2541 \cdot 76.5 \cdot 33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0641$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 76.5 \cdot 33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02104$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 43$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2541 \cdot 76.5 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0836$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 76.5 \cdot 43 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0274$

**Примесь: 1240 Этилацетат (674)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 16$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2541 \cdot 76.5 \cdot 16 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0311$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 76.5 \cdot 16 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0102$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2541 \cdot (100-76.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0179$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.3 \cdot (100-76.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00588$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0378$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: THINNER GTA220 FOR INTERZINC 52 Series

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 9$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0378 \cdot 100 \cdot 9 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0034$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 9 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0075$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 9$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0378 \cdot 100 \cdot 9 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0034$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 9 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0075$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 23.5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0378 \cdot 100 \cdot 23.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00888$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 23.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0196$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 23.5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0378 \cdot 100 \cdot 23.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00888$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 23.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0196$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 16**

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0378 \cdot 100 \cdot 16 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.00605**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot$   
 $16 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$  **0.01333**

**Примесь: 1119 2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 3**

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0378 \cdot 100 \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.001134**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot$   
 $3 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$  **0.0025**

**Примесь: 1240 Этилацетат (674)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 16**

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0378 \cdot 100 \cdot 16 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.00605**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot$   
 $16 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$  **0.01333**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.01275**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.3**

Марка ЛКМ: CLEANER GTA822 FOR INTERZINC 52 Series

Способ окраски: Пневматический

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01275 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.003315**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot$   
 $26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$  **0.02167**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01275 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.00153**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot$   
 $12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01275 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.0079**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot$   
 $62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0517$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0558$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: THINNER GTA007 FOR INTERGARD 475 HS

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0558 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.00837**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot$   
 $15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 18$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0558 \cdot 100 \cdot 18 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.01004**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot$   
 $18 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.015$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 25$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0558 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.01395**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot$   
 $25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02083$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 25**

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0558 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.01395**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot$   
 $25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$  **0.02083**

**Примесь: 1119 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 17**

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0558 \cdot 100 \cdot 17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.00949**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot$   
 $17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$  **0.01417**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0255**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.3**

Марка ЛКМ: CLEANER GTA822 FOR INTERGARD 475 HS

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0255 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.003825**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot$   
 $15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$  **0.0125**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0255 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.003825**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot$   
 $15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$  **0.0125**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40**

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0255 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0102$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0333$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0255 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00765$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0121$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: THINNER/CLEANER GTA 713 FOR INTERTHANE 990 SERIES

Способ окраски: Пневматический

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), %,  $FPI = 33$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0121 \cdot 100 \cdot 33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00399$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0275$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 33$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0121 \cdot 100 \cdot 33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00399$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0275$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 34$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0121 \cdot 100 \cdot 34 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00411$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 34 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02833$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.021	0.21343
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.15463
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0125	0.085335
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0627	0.3877
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01417	0.048044
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02104	0.113695
1240	Этилацетат (674)	0.01333	0.06218
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0275	0.015085
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02833	0.00411
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01625	0.16992

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6012, Нанесение битума

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 30$

**Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $MU = 2.07$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 2.07) / 1000 = 0.00207$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00207 \cdot 10^6 / (30 \cdot 3600) = 0.01917$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01917	0.00207

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6013, Газовая резка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$KNO_2 = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  **$L = 5$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  **$T = 30$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  **$GT = 74$**   
в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  **$GT = 1.1$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  **$M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 30 / 10^6 = 0.000033$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  **$G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$**

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  **$GT = 72.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  **$M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 30 / 10^6 = 0.002187$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  **$G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$**

-----  
Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  **$GT = 49.5$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  **$M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 30 / 10^6 = 0.001485$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  **$G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  **$GT = 39$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  **$M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 30 / 10^6 = 0.000936$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  **$G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  **$M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 30 / 10^6 = 0.000152$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

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	0.002187
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.000033
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.000936
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.000152
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.001485

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6014, Передвижение автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 11$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 2$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 10$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 15$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9),  $C1 = 1.3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 2 \cdot 10 / 11 = 1.818$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10),  $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11),  $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 6$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 9$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12),  $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 3690$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 11) = 0.00637$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00637 \cdot 3690 = 0.0846$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Передвижение автотранспорта

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0.00637	0.0846

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6015, Планировка территории

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), **K5 = 0.01**

Число автомашин, работающих в карьере, **N = 2**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, **N1 = 2**

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, **L = 5**

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, **G1 = 10**

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), **C1 = 1**

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, **G2 = N1 · L / N = 2 · 5 / 2 = 5**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), **C2 = 0.6**

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), **C3 = 1**

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>, **F = 6**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с, **G5 = 9**

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), **C5 = 1.5**

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с, **Q2 = 0.004**

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году, **RT = 300**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), **\_G\_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1 · 0.6 · 1 · 0.01 · 2 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.5 · 0.01 · 0.004 · 6 · 2) = 0.001286**

Валовый выброс пыли, т/год, **\_M\_ = 0.0036 · \_G\_ · RT = 0.0036 · 0.001286 · 300 = 0.00139**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировка территории

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.001286	0.00139

сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Расчет выбросов загрязняющих веществ от строительной техники, работающей на дизельном топливе:

**1. Расчет выбросов загрязняющих веществ от строительной техники, работающей на дизельном топливе**

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
<b>1</b>	<b>Исходные данные:</b>			
1.1.	Диаметр трубы	d	м	0,05
1.2.	Уд. расход топлива	G	кг/час	7,92
1.3.	Время работы	t	ч/пер	1260
1.4.	Уд. вес дизтоплива	q	т/м <sup>3</sup>	0,86
<b>2</b>	<b>Формула:</b>			
	$Q_v = V \cdot g / 10^6$ , т/год $Q_m = Q_v / t / 3600 \cdot 10^6$ , г/сек	$V_{сек} = (G/q \cdot 1,4 \cdot 1,5 \cdot 7,84) / 3600$ , м <sup>3</sup> /с		
2.1.	g- согласно справочным данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в ДВС составляет:	$g_{CO}$	г/кг	100
		$g_{NO2}$	г/кг	10
		$g_{CH}$	г/кг	30
		$g_{сажа}$	г/кг	15,5
		$g_{бенз/а/пирен}$	г/кг	0,00032
		$g_{SO2}$	г/кг	20
2.2.	Количество сжигаемого топлива	V	кг/пер	9984,0
2.3.	Количество выбросов	$Q_{CO}$	<b>т/пер</b>	<b>0,9984</b>
			г/сек	0,2201
		$Q_{NO}$	<b>т/пер</b>	<b>0,0998</b>
			г/сек	0,0220
		$Q_{CH}$	<b>т/пер</b>	<b>0,2995</b>
			г/сек	0,0660
		$Q_{сажа}$	<b>т/пер</b>	<b>0,1548</b>
			г/сек	0,0341
		$Q_{бенз/а/пирен}$	<b>т/пер</b>	<b>0,000003</b>
			г/сек	0,000001
		$Q_{SO2}$	<b>т/пер</b>	<b>0,1997</b>
			г/сек	0,0440
2.4.	Объем продуктов сгорания	Vсек	м <sup>3</sup> /с	0,0421

*Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04.2008 года №100 –п.*

**2.5. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации**

Компонентный состав флюида:

Компоненты	Молярная доля
N2	0,0083

H2S	0,1250
CO2	0,0250
Метан	0,4574
Этан	0,0836
Пропан	0,0462
Изобутан	0,0103
н-Бутан	0,0243
Изопентан	0,0120
н-Пентан	0,0136
н-Гексан	0,0212
н-Гептан	0,0221
Оксид-сульфид углерода	0,0001
Бензол	0,0007
Толуол	0,0023
М-Меркаптан	0,0002
Е-Меркаптан	0,0001
NBP-116	0,0240
NBP-135	0,0099
NBP-150	0,0107
NBP-166	0,0112
NBP-182	0,0109
NBP-198	0,0101
NBP-213	0,0090
NBP-229	0,0080
NBP-253	0,0133
NBP-283	0,0116
NBP-315	0,0075
NBP-348	0,0054
NBP-378	0,0044
NBP-410	0,0031
NBP-470	0,0058
NBP-564	0,0028

**Источник загрязнения № 6001. Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК**

**Источник выделения 001. Поток флюид**

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

<b>Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), <b>Q =</b>	<b>0,000288</b>
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <b>X =</b>	<b>0,02</b>
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N =</b>	<b>397</b>
Среднее время работы данного оборудования, час/год, <b>T =</b>	<b>8760</b>
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	<b>0,0022867</b>
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	<b>0,0006352</b>
<b>Примесь: 0410 Метан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <b>C =</b>	<b>45,74</b>
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 =$	<b>4</b>
Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	<b>0,0091624</b>
	<b>85</b>

<b>Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), <b>Q =</b>	<b>0,006588</b>
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <b>X =</b>	<b>0,07</b>
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N =</b>	<b>180</b>
Среднее время работы данного оборудования, час/год, <b>T =</b>	<b>8760</b>
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	<b>0,0830088</b>
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	<b>0,023058</b>
<b>Примесь: 0410 Метан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <b>C =</b>	<b>45,74</b>
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 =$	<b>29</b>
Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	<b>0,3326016</b>
	<b>52</b>

<b>Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), <b>Q =</b>	<b>0,000288</b>
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <b>X =</b>	<b>0,02</b>
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N =</b>	<b>397</b>
Среднее время работы данного оборудования, час/год, <b>T =</b>	<b>8760</b>
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	<b>0,0022867</b>
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	<b>0,0006352</b>

<b>Примесь: 1078 Этан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <b>C</b> =	8,36
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 =$	5,31027E-05
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	0,001674647

<b>Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), <b>Q</b> =	0,006588
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <b>X</b> =	0,07
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N</b> =	180
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_ =$	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	0,0830088
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,023058
<b>Примесь: 1078 Этан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <b>C</b> =	8,36
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 =$	0,001927649
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	0,060790333

<b>Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), <b>Q</b> =	0,000288
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <b>X</b> =	0,02
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N</b> =	397
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_ =$	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	0,00228672
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,0006352
<b>Примесь: 1402 Пропан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <b>C</b> =	4,62
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 =$	2,93462E-05
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	0,000925463

<b>Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), <b>Q</b> =	0,006588
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <b>X</b> =	0,07
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N</b> =	180
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_ =$	8760

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	0,0830088
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,023058
<b>Примесь: 1402 Пропан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$	4,62
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 =$	0,0010652
	8
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	0,0335946
	57

<b>Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), $Q =$	0,000288
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X =$	0,02
Общее количество данного оборудования, шт., $N =$	397
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_ =$	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	0,0022867
	2
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,0006352
<b>Примесь: 412 Изобутан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$	1,03
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 =$	6,54256E-06
	06
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	0,0002063
	26

<b>Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), $Q =$	0,006588
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X =$	0,07
Общее количество данного оборудования, шт., $N =$	180
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_ =$	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	0,0830088
	0,023058
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,023058
<b>Примесь: 412 Изобутан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$	1,03
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 =$	0,0002374
	97
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	0,0074897
	18

<b>Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), $Q =$	0,000288
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность,	0,02

доли единицы (Прил.Б1), <b>X</b> =	
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N</b> =	397
Среднее время работы данного оборудования, час/год, <b>T</b> =	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ =	0,0022867 2
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,0006352
<b>Примесь: 402 Бутан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <b>C</b> =	2,43 1,54354E-
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 =$	05 0,0004867
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	7

<b>Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), <b>Q</b> =	0,006588
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <b>X</b> =	0,07
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N</b> =	180
Среднее время работы данного оборудования, час/год, <b>T</b> =	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ =	0,0830088
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,023058
<b>Примесь: 402 Бутан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <b>C</b> =	2,43 0,0005603
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 =$	09 0,0176699
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	17

<b>Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), <b>Q</b> =	0,000288
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <b>X</b> =	0,02
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N</b> =	397
Среднее время работы данного оборудования, час/год, <b>T</b> =	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ =	0,0022867 2
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,0006352
<b>Примесь: 405 Пентан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <b>C</b> =	2,56 1,62611E-
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 =$	05 0,0005128
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	11

<b>Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), <b>Q</b> =	0,006588
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <b>X</b> =	0,07
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N</b> =	180
Среднее время работы данного оборудования, час/год, <b>T</b> =	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ =	0,0830088
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ =	0,023058
<b>Примесь: 405 Пентан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <b>C</b> =	2,56
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100$ =	85
Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 106$ =	0,0186152
	21

<b>Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), <b>Q</b> =	0,000288
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <b>X</b> =	0,02
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N</b> =	397
Среднее время работы данного оборудования, час/год, <b>T</b> =	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ =	0,0022867
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ =	2
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ =	0,0006352
<b>Примесь: 403 Гексан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <b>C</b> =	2,12
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100$ =	1,34662E-05
Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 106$ =	0,0004246
	71

<b>Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), <b>Q</b> =	0,006588
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <b>X</b> =	0,07
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N</b> =	180
Среднее время работы данного оборудования, час/год, <b>T</b> =	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ =	0,0830088
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ =	0,023058
<b>Примесь: 403 Гексан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <b>C</b> =	2,12
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100$ =	0,0004888
	3

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	0,0154157 3
-----------------------------------------------------------	----------------

<b>Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), $Q =$	0,000288
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X =$	0,02
Общее количество данного оборудования, шт., $N =$	397
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T =$	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	0,0022867 2
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,0006352
<b>Примесь: 8461 Гептан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$	2,21
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 =$	1,40379E-05
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	0,0004427

<b>Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), $Q =$	0,006588
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X =$	0,07
Общее количество данного оборудования, шт., $N =$	180
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T =$	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	0,0830088
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,023058
<b>Примесь: 8461 Гептан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$	2,21
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 =$	0,0005095 82
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	0,0160701 72

<b>Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), $Q =$	0,000288
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X =$	0,02
Общее количество данного оборудования, шт., $N =$	397
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T =$	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	0,0022867 2
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,0006352
<b>Примесь: 333 Сероводород</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$	12,5

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 =$	0,0000794
	0,0025039
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	58

<b>Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), $Q =$	0,006588
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X =$	0,07
Общее количество данного оборудования, шт., $N =$	180
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T =$	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	0,0830088
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,023058
<b>Примесь: 333 Сероводород</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$	12,5
	0,0028822
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 =$	5
	0,0908946
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	36

<b>Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), $Q =$	0,000288
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X =$	0,02
Общее количество данного оборудования, шт., $N =$	397
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T =$	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	0,0022867
	2
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,0006352
<b>Примесь: 380 Диоксид углерода</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$	2,5
	0,0000158
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 =$	8
	0,0005007
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	92

<b>Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), $Q =$	0,006588
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X =$	0,07
Общее количество данного оборудования, шт., $N =$	180
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T =$	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	0,0830088
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,023058

<b>Примесь: 380 Диоксид углерода</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <b>C =</b>	2,5
	0,0005764
Максимальный разовый выброс, г/с, <b>G = G · C / 100 =</b>	5
	0,0181789
Валовый выброс, т/год, <b>M = G · T · 3600 / 106 =</b>	27

<b>Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), <b>Q =</b>	0,000288
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <b>X =</b>	0,02
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N =</b>	397
Среднее время работы данного оборудования, час/год, <b>T =</b>	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), <b>G = X · Q · N =</b>	0,0022867
	2
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, <b>G = G / 3.6 =</b>	0,0006352
<b>Примесь: 602 Бензол</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <b>C =</b>	0,07
	4,4464E-
Максимальный разовый выброс, г/с, <b>G = G · C / 100 =</b>	07
	1,40222E-
Валовый выброс, т/год, <b>M = G · T · 3600 / 106 =</b>	05

<b>Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), <b>Q =</b>	0,006588
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <b>X =</b>	0,07
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N =</b>	180
Среднее время работы данного оборудования, час/год, <b>T =</b>	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), <b>G = X · Q · N =</b>	0,0830088
	0,023058
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, <b>G = G / 3.6 =</b>	0,023058
<b>Примесь: 602 Бензол</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <b>C =</b>	0,07
	1,61406E-
Максимальный разовый выброс, г/с, <b>G = G · C / 100 =</b>	05
	0,0005090
Валовый выброс, т/год, <b>M = G · T · 3600 / 106 =</b>	1

<b>Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), <b>Q =</b>	0,000288
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <b>X =</b>	0,02
Общее количество данного оборудования, шт., <b>N =</b>	397
Среднее время работы данного оборудования, час/год, <b>T =</b>	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), <b>G = X · Q · N =</b>	0,0022867
	2

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	<b>0,0006352</b>
<b>Примесь: 621 Тoluол</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$	<b>0,23</b>
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 =$	<b>1,46096E-06</b>
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 106 =$	<b>4,60728E-05</b>

<b>Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), $Q =$	<b>0,006588</b>
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X =$	<b>0,07</b>
Общее количество данного оборудования, шт., $N =$	<b>180</b>
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_ =$	<b>8760</b>
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	<b>0,0830088</b>
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	<b>0,023058</b>
<b>Примесь: 621 Тoluол</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$	<b>0,23</b>
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 =$	<b>5,30334E-05</b>
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 106 =$	<b>0,0016724</b>
	<b>61</b>

<b>Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), $Q =$	<b>0,000288</b>
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X =$	<b>0,02</b>
Общее количество данного оборудования, шт., $N =$	<b>397</b>
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_ =$	<b>8760</b>
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	<b>0,0022867</b>
	<b>2</b>
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	<b>0,0006352</b>
<b>Примесь: 1715 Метилмеркаптан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$	<b>0,03</b>
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 =$	<b>1,9056E-07</b>
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 106 =$	<b>6,0095E-06</b>

<b>Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), $Q =$	<b>0,006588</b>
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X =$	<b>0,07</b>
Общее количество данного оборудования, шт., $N =$	<b>180</b>
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_ =$	<b>8760</b>

=	
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	0,0830088
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,023058
<b>Примесь: 1715 Метилмеркаптан</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$	0,03
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 =$	6,9174E-06
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	0,0002181
	47

<b>Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), $Q =$	0,000288
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X =$	0,02
Общее количество данного оборудования, шт., $N =$	397
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T =$	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	0,0022867
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,0006352
<b>Примесь: 370 Сероокись углерода</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$	0,01
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 =$	6,352E-08
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	2,00317E-06

<b>Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)</b>	
Расчетная величина утечки, кг/ч (Прил.Б1), $Q =$	0,006588
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X =$	0,07
Общее количество данного оборудования, шт., $N =$	180
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T =$	8760
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N =$	0,0830088
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 =$	0,023058
<b>Примесь: 370 Сероокись углерода</b>	
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$	0,01
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 =$	2,3058E-06
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 =$	7,27157E-05

Сводная таблица расчета:		
Оборудование	Общее кол-во	Время

Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	397	8760
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	180	8760

**Валовые выбросы загрязняющих веществ**

Код	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/г
410	Метан	0,01083727	0,3417641 37
1078	Этан	0,001980752	0,0624649 8
1401	Пропан	0,001094626	0,0345201 2
412	Изобутан	0,00024404	0,0076960 44
402	Бутан	0,000575745	0,0181566 87
405	Пентан	0,000606546	0,0191280 32
403	Гексан	0,000502296	0,0158404 02
8461	Гептан	0,00052362	0,0165128 71
333	Сероводород	0,00296165	0,0933985 94
380	Диоксид углерода	0,00059233	0,0186797 19
602	Бензол	1,65852E-05	0,0005230 32
621	Толуол	5,44944E-05	0,0017185 34
1715	Метилмеркаптан	7,10796E-06	0,0002241 57
370	Сероокись углерода	2,36932E-06	7,47189E- 05

Таблица 2.5.1. Перечень вредных веществ выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02527	0.010097	0.252425
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0006996	0.000588	0.588
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0.002		2	0.0000433	0.00012	0.06
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2	0.0000578	0.00016	0.16
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.198036667	0.426976	10.6744
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.032180133	0.0693835	1.15639167
0326	Озон (435)		0.16	0.03		1	0.0000614	0.00017	0.00566667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.008770017	0.018971476	0.37942952
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.073666667	0.166	3.32
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.208855555	0.439735	0.14657833
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000336	0.000465	0.093
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000361	0.0005	0.01666667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.021	0.21343	1.06715
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0517	0.15463	0.25771667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000021	0.000000664	0.664

1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0125	0.085335	0.85335
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0627	0.3877	0.07754
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.01417	0.048044	0.06863429
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.02104	0.113695	1.13695
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.01333	0.06218	0.6218
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002105025	0.004742952	0.4742952
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0275	0.015085	0.0431
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.098364992	0.120008524	0.12000852
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01625	0.16992	1.1328
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.670864	6.328278	63.28278
<b>ВСЕГО :</b>							<b>2.559862366</b>	<b>8.836215116</b>	<b>86.6526825</b>

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 2.5.2. Перечень вредных веществ выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00296165	0.093398594	11.6748243
0370	Углерод оксид сульфид (Углерода сероокись) (1295*)				0.1		0.00000236932	0.0000747189	0.00074719
0380	Углерод диоксид						0.00059233	0.018679719	
0402	Бутан (99)		200			4	0.000575745	0.018156687	0.00009078
0403	Гексан (135)		60			4	0.000502296	0.015840402	0.00026401
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.000606546	0.019128032	0.00076512
0410	Метан (727*)				50		0.01083727	0.341764137	0.00683528
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.00024404	0.007696044	0.00051307
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0000165852	0.000523032	0.00523032
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0000544944	0.001718534	0.00286422
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)					1	0.001980752	0.06246498	0.06246498
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.001094626	0.03452012	0.09862891
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0.006			4	0.00000710796	0.000224157	0.0373595
8461	Гептан						0.00052362	0.016512871	
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>0.01999943188</b>	<b>0.6307020279</b>	<b>11.8905877</b>

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 2.5.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительных работ)

Проектное 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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной 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
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, 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
<b>Площадка 1</b>																									
001		Дизельный генератор 110 кВт	1	720	Дизельный генератор 110 кВт	0001	2	0,05	245,69	0,6571578	450	-11	9							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0938667	378,283	0,2496	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0152533	61,471	0,04056	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0043652	17,592	0,01114289	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0366667	147,767	0,0975	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0947222	381,731	0,2535	2024
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,05E-07	0,0004	0,00000039	2024
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0010478	4,222	0,00278577	2024
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды)	0,0253174	102,029	0,06685712	2024





007	Уплотнение грунта	1	400	Уплотнение грунта	6004	2					21	21	2	2			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)	0,001547		0,002228	2024
008	Пересыпка щебня	1	90	Пересыпка щебня	6005	2					5	-10	2	2			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)	0,0892		0,01662	2024
009	Временное хранение щебня	1	300	Временное хранение щебня	6006	2					-12	25	2	2			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)	0,0592		2,106	2024



012	Обратная засыпка песка	1	48	Обратная засыпка песка	6009	2												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)	0,635		0,0774	2024	
013	Сварочные работы	1	850	Сварочные работы	6010	2													0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00502		0,00791	2024
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000394		0,000555	2024
																			0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,0000433		0,00012	2024
																			0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,0000578		0,00016	2024
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00078		0,00108	2024
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0001268		0,0001755	2024
																			0326	Озон (435)	0,0000614		0,00017	2024
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0048		0,00665	2024
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в	0,000336		0,000465	2024



																			льв) (1497*)					
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,02104		0,113695	2024
																			1240	Этилацетат (674)	0,01333		0,06218	2024
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0275		0,015085	2024
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02833		0,00411	2024
																			2902	Взвешенные частицы (116)	0,01625		0,16992	2024
015		Нанесение битума	1	30	Нанесение битума	6012	2					10	25	2	2				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01917		0,00207	2024
016		Газовая резка	1	30	Газовая резка	6013	2					23	12	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02025		0,002187	2024
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0003056		0,000033	2024
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00867		0,000936	2024
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001408		0,000152	2024

																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375		0,001485	2024	
017		Передвижение автотранспорта	1	3690	Передвижение автотранспорта	6014	2					3	9	2	2				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)	0,00637		0,0846	2024
018		Планировка территории	1	300	Планировка территории	6015	2					0	0	2	2				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)	0,001286		0,00139	2024

Таблица 2.5.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период эксплуатации)

Прои- зводс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наимено- вание источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выбросов на карте- схеме	Высота источни- ка выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м.				Наимено- вание газоочис- тных установок , тип и мероприя- тия по сокраще- нию выбросов	Веществ о, по которому производ- ится газоочис- тка	Коеффи- циент обеспе- ченности газоочис- тки, %	Среднеэкс- плуа- ционная степень очистки/ максималь- ная степень очистки, %	Код вещес- тва	Наименован- ие вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост- и- жен- ия НДВ
		Наимено- вание	Количес- тво, шт.						Скоро- сть, м/с	Объ- ем смес- и, м3/с	Тем- пери- рату- ра смес- и, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/н м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>Площадка 1</b>																									
001		Утечки через неплотнос- ти ФС, ЗРА и ПК	1	8760	Утечки через неплотнос- ти ФС, ЗРА и ПК	6001	2					34	0	2	2					0333	Сероводоро- д (Дигидросул- фид) (518)	0,0029 617		0,09339 859	202 5
																				0370	Углерод оксид сульфид (Углерода сероокись) (1295*)	2,369E -06		7,4719 E-05	202 5
																				0380	Углерод диоксид	0,0005 923		0,01867 972	202 5
																				0402	Бутан (99)	0,0005 757		0,01815 669	202 5
																				0403	Гексан (135)	0,0005 023		0,01584 04	202 5
																				0405	Пентан (450)	0,0006 065		0,01912 803	202 5
																				0410	Метан (727*)	0,0108 373		0,34176 414	202 5
																				0412	Изобутан (2- Метилпропа- н) (279)	0,0002 44		0,00769 604	202 5
																				0602	Бензол (64)	1,659E -05		0,00052 303	202 5
																				0621	Метилбензо- л (349)	5,449E -05		0,00171 853	202 5
																				1078	Этан-1,2- диол (Гликоль, Этиленглико- ль) (1444*)	0,0019 808		0,06246 498	202 5
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0010 946		0,03452 012	202 5



## **2.6. Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства**

Критерием качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70.

### **Период строительства**

Моделирование на период строительства выполнено для расчетного прямоугольника размером 2000х2000 м, с шагом сетки 100 м.

При проведении расчетов рассеивания на период строительства учитывались одновременно работающие источники.

Результаты расчета выбросов показаны по веществам, которые наиболее максимально рассеиваются.

По результатам расчета рассеивания вредных веществ в атмосферу 1 ПДК достигается:

- по диметилбензолу 1 ПДК достигается на расстоянии 83 м.
- по метилбензолу 1 ПДК достигается на расстоянии 61 м.
- по бутанолу 1 ПДК достигается на расстоянии 94 м.
- по бутилацетату 1 ПДК достигается на расстоянии 105 м.
- по пропану 1 ПДК достигается на расстоянии 40 м.
- по неорганической пыли 1 ПДК достигается на расстоянии 106 м.
- по гр суммации 2902+2908 1 ПДК достигается на расстоянии 104 м.

По результатам расчетов рассеивания максимальные концентрации на границе РП по неорганической пыли составят 14,7977 долей ПДК.

### **Период эксплуатации**

Моделирование на период эксплуатации выполнено для расчетного прямоугольника размером 1050х1050 м, с шагом сетки 150 м.

Результаты расчета выбросов показаны по веществам, которые наиболее максимально рассеиваются. По результатам расчета рассеивания вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации ПДК составляет:

- по сероводороду (0333) 1 ПДК рассеивается на расстоянии 165 м.

По результатам расчетов рассеивания максимальные концентрации на границе РП по сероводороду составят 13,225 долей ПДК.

Результаты расчетов рассеивания в виде карт-схем изолиний представлены в Приложении.

Таблица 2.6.1. Сводная таблица результатов расчетов на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области и возд.	Колич.ИЗ А	ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с</sub> г/м <sup>3</sup>	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1,3447	0,193206	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4*	0,04		3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	4,2217	0,606559	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,01	0,001		2
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0,232	0,03333	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.02*	0,002		2
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	0,6193	0,088983	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.01*	0,001		2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4936	0,157695	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0401	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,4	0,06		3
0326	Озон (435)	0,0137	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,16	0,03		1
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0659	0,027474	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0,0554	0,023078	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,5	0,05		3

	Сера (IV) оксид (516)											
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0486	Сm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,6	0,235269	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,02	0,005		2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,1934	0,027788	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,2	0,03		2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,7502	1,587132	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,2	0.02*		3
0621	Метилбензол (349)	3,0776	1,302456	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,6	0.06*		3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0238	Сm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0000 1*	0,00000 1		1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	4,4646	1,889442	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,1	0.01*		3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,4479	0,189549	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	5	0.5*		4
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,723	0,305982	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,7	0.07*		-

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	7,5148	3,180309	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,1	0.01*		4
1240	Этилацетат (674)	4,761	2,014901	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,1	0.01*		4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0158	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,05	0,01		2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2,8063	1,187649	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,35	0.035*		4
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,7156	0,684902	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	1	0.1*		4
2902	Взвешенные частицы (116)	3,4824	0,554157	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,5	0,15		3
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)	14,797 7	2,41851	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0,3	0,1		3
6007	0301 + 0330	0,5489	0,180768	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2				
6033	0301 + 0326 + 1325	0,5231	0,165275	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2				

6041	0330 + 0342	0,6554	0,236391	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2				
6359	0342 + 0344	0,7934	0,262063	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2				
П Л	2902 + 2908	12,361	2,003696	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4				

Таблица 2.6.2. Сводная таблица результатов расчетов на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области и возд.	Колич.ИЗ А	ПДКм р (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	ПДКс г мг/м3	Класс опасн .
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	13,2225	1,556336	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,008	0.0008*		2
0370	Углерод оксид сульфид (Углерода сероокись) (1295*)	0,0008	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,1	0.01*		-
0402	Бутан (99)	0,0001	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	200	20.0*		4
0403	Гексан (135)	0,0003	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	60	6.0*		4
0405	Пентан (450)	0,0002	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	100	25		4
0410	Метан (727*)	0,0077	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	50	5.0*		-
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,0006	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	15	1.5*		4
0602	Бензол (64)	0,002	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,3	0,1		2
0621	Метилбензол (349)	0,0032	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,6	0.06*		3
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	0,0707	0,008327	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1	0.1*		-

	(1444*)											
140 1	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,1117	0,013148	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,35	0.035*		4
171 5	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0,0423	Сm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,006	0.0006 *		4

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

С точки зрения выбросов в атмосферный воздух, предлагаемый производственный процесс является безотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается.

Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух в период проведения строительных работ, не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

Общая концентрация загрязняющих веществ в период проведения строительных работ не превысит допустимых норм. В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не разрабатывается.

### **2.8. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий**

При проведении запланированных работ превышение нормативных критериев качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны ТОО «Тенгизшевройл» и ближайшей жилой зоны наблюдаться не будут, ввиду значительной удаленности и локального характера воздействия указанных источников выбросов.

Согласно п 1.3 Раздела 1 Приложения 2 к Экологического кодекса Республики Казахстан разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов относится к объектам I категории.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период строительных работ носит кратковременный и разовый характер, что не создаст предпосылок накопления вредных веществ в объектах окружающей среды и не приведет к изменению их санитарно-гигиенических характеристик и превышению нормативных критериев качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны ТОО «Тенгизшевройл».

Анализ результатов расчетов рассеивания на период строительства и эксплуатации в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников площадки не превышают критериев качества атмосферного воздуха и их значения предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства приведены в таблицах 2.8.1, а на период эксплуатации в таблице 2.8.2.

Таблица 2.8.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на ____ год		на 2024 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
<b>0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Сварочные работы	6010			0,00502	0,00791	0,00502	0,00791	2024
Газовая резка	6013			0,02025	0,002187	0,02025	0,002187	2024
Итого:				0,02527	0,010097	0,02527	0,010097	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,02527	0,010097	0,02527	0,010097	2024
<b>0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Сварочные работы	6010			0,000394	0,000555	0,000394	0,000555	2024
Газовая резка	6013			0,0003056	0,000033	0,0003056	0,000033	2024
Итого:				0,0006996	0,000588	0,0006996	0,000588	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0006996	0,000588	0,0006996	0,000588	2024
<b>0146, Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Сварочные работы	6010			0,0000433	0,00012	0,0000433	0,00012	2024
Итого:				0,0000433	0,00012	0,0000433	0,00012	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0000433	0,00012	0,0000433	0,00012	2024
<b>0164, Никель оксид (в пересчете на никель) (420)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Сварочные работы	6010			0,0000578	0,00016	0,0000578	0,00016	2024
Итого:				0,0000578	0,00016	0,0000578	0,00016	

<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0000578	0,00016	0,0000578	0,00016	2024
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
Дизельный генератор 110 кВт	0001			0,093866667	0,2496	0,093866667	0,2496	2024
Дизельный генератор 111 кВт	0002			0,09472	0,17536	0,09472	0,17536	2024
Итого:				0,188586667	0,42496	0,188586667	0,42496	
<b>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</b>								
Сварочные работы	6010			0,00078	0,00108	0,00078	0,00108	2024
Газовая резка	6013			0,00867	0,000936	0,00867	0,000936	2024
Итого:				0,00945	0,002016	0,00945	0,002016	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,198036667	0,426976	0,198036667	0,426976	2024
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
Дизельный генератор 110 кВт	0001			0,015253333	0,04056	0,015253333	0,04056	2024
Дизельный генератор 111 кВт	0002			0,015392	0,028496	0,015392	0,028496	2024
Итого:				0,030645333	0,069056	0,030645333	0,069056	
<b>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</b>								
Сварочные работы	6010			0,0001268	0,0001755	0,0001268	0,0001755	2024
Газовая резка	6013			0,001408	0,000152	0,001408	0,000152	2024
Итого:				0,0015348	0,0003275	0,0015348	0,0003275	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,032180133	0,0693835	0,032180133	0,0693835	2024
<b>0326, Озон (435)</b>								
<b>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</b>								
Сварочные работы	6010			0,0000614	0,00017	0,0000614	0,00017	2024
Итого:				0,0000614	0,00017	0,0000614	0,00017	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0000614	0,00017	0,0000614	0,00017	2024
<b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								

<b>Организованные источники</b>								
Дизельный генератор 110 кВт	0001			0,004365167	0,011142885	0,004365167	0,011142885	2024
Дизельный генератор 111 кВт	0002			0,00440485	0,007828591	0,00440485	0,007828591	2024
Итого:				0,008770017	0,018971476	0,008770017	0,018971476	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,008770017	0,018971476	0,008770017	0,018971476	2024
<b>0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Дизельный генератор 110 кВт	0001			0,036666667	0,0975	0,036666667	0,0975	2024
Дизельный генератор 111 кВт	0002			0,037	0,0685	0,037	0,0685	2024
Итого:				0,073666667	0,166	0,073666667	0,166	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,073666667	0,166	0,073666667	0,166	2024
<b>0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Дизельный генератор 110 кВт	0001			0,094722222	0,2535	0,094722222	0,2535	2024
Дизельный генератор 111 кВт	0002			0,095583333	0,1781	0,095583333	0,1781	2024
Итого:				0,190305555	0,4316	0,190305555	0,4316	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Сварочные работы	6010			0,0048	0,00665	0,0048	0,00665	2024
Газовая резка	6013			0,01375	0,001485	0,01375	0,001485	2024
Итого:				0,01855	0,008135	0,01855	0,008135	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,208855555	0,439735	0,208855555	0,439735	2024
<b>0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Сварочные работы	6010			0,000336	0,000465	0,000336	0,000465	2024
Итого:				0,000336	0,000465	0,000336	0,000465	

<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000336	0,000465	0,000336	0,000465	2024
<b>0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Сварочные работы	6010			0,000361	0,0005	0,000361	0,0005	2024
Итого:				0,000361	0,0005	0,000361	0,0005	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000361	0,0005	0,000361	0,0005	2024
<b>0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Покрасочные работы	6011			0,021	0,21343	0,021	0,21343	2024
Итого:				0,021	0,21343	0,021	0,21343	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,021	0,21343	0,021	0,21343	2024
<b>0621, Метилбензол (349)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Покрасочные работы	6011			0,0517	0,15463	0,0517	0,15463	2024
Итого:				0,0517	0,15463	0,0517	0,15463	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0517	0,15463	0,0517	0,15463	2024
<b>0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>Оrganизованные источники</b>								
Дизельный генератор 110 кВт	0001			0,000000105	0,00000039	0,000000105	0,00000039	2024
Дизельный генератор 111 кВт	0002			0,000000105	0,000000274	0,000000105	0,000000274	2024
Итого:				0,00000021	0,000000664	0,00000021	0,000000664	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00000021	0,000000664	0,00000021	0,000000664	2024
<b>1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Покрасочные работы	6011			0,0125	0,085335	0,0125	0,085335	2024
Итого:				0,0125	0,085335	0,0125	0,085335	

<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0125	0,085335	0,0125	0,085335	2024
<b>1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Покрасочные работы	6011			0,0627	0,3877	0,0627	0,3877	2024
Итого:				0,0627	0,3877	0,0627	0,3877	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0627	0,3877	0,0627	0,3877	2024
<b>1119, 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Покрасочные работы	6011			0,01417	0,048044	0,01417	0,048044	2024
Итого:				0,01417	0,048044	0,01417	0,048044	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,01417	0,048044	0,01417	0,048044	2024
<b>1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Покрасочные работы	6011			0,02104	0,113695	0,02104	0,113695	2024
Итого:				0,02104	0,113695	0,02104	0,113695	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,02104	0,113695	0,02104	0,113695	2024
<b>1240, Этилацетат (674)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Покрасочные работы	6011			0,01333	0,06218	0,01333	0,06218	2024
Итого:				0,01333	0,06218	0,01333	0,06218	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,01333	0,06218	0,01333	0,06218	2024
<b>1325, Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Дизельный генератор 110 кВт	0001			0,00104775	0,00278577	0,00104775	0,00278577	2024
Дизельный генератор 111 кВт	0002			0,001057275	0,001957182	0,001057275	0,001957182	2024
Итого:				0,002105025	0,004742952	0,002105025	0,004742952	

<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,002105025	0,004742952	0,002105025	0,004742952	2024
<b>1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Покрасочные работы	6011			0,0275	0,015085	0,0275	0,015085	2024
Итого:				0,0275	0,015085	0,0275	0,015085	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0275	0,015085	0,0275	0,015085	2024
<b>2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Дизельный генератор 110 кВт	0001			0,025317417	0,066857115	0,025317417	0,066857115	2024
Дизельный генератор 111 кВт	0002			0,025547575	0,046971409	0,025547575	0,046971409	2024
Итого:				0,050864992	0,113828524	0,050864992	0,113828524	
<b>Не организованные источники</b>								
Покрасочные работы	6011			0,02833	0,00411	0,02833	0,00411	2024
Нанесение битума	6012			0,01917	0,00207	0,01917	0,00207	2024
Итого:				0,0475	0,00618	0,0475	0,00618	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,098364992	0,120008524	0,098364992	0,120008524	2024
<b>2902, Взвешенные частицы (116)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Покрасочные работы	6011			0,01625	0,16992	0,01625	0,16992	2024
Итого:				0,01625	0,16992	0,01625	0,16992	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,01625	0,16992	0,01625	0,16992	2024
<b>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)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Выемка грунта	6001			0,0347	0,0349	0,0347	0,0349	2024
Временное хранение грунта	6002			0,0473	1,054	0,0473	1,054	2024
Обратная засыпка грунта	6003			0,0347	0,03704	0,0347	0,03704	2024

## РООС к рабочему проекту «Расширение манифольда на ГЗУ-20»

Уплотнение грунта	6004			0,001547	0,002228	0,001547	0,002228	2024
Пересыпка щебня	6005			0,0892	0,01662	0,0892	0,01662	2024
Временное хранение щебня	6006			0,0592	2,106	0,0592	2,106	2024
Пересыпка песка	6007			0,635	0,1036	0,635	0,1036	2024
Временное хранение песка	6008			0,1262	2,81	0,1262	2,81	2024
Обратная засыпка песка	6009			0,635	0,0774	0,635	0,0774	2024
Сварочные работы	6010			0,000361	0,0005	0,000361	0,0005	2024
Передвижение автотранспорта	6014			0,00637	0,0846	0,00637	0,0846	2024
Планировка территории	6015			0,001286	0,00139	0,001286	0,00139	2024
Итого:				1,670864	6,328278	1,670864	6,328278	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,670864	6,328278	1,670864	6,328278	2024
<b>Всего по объекту:</b>				<b>2,559862366</b>	<b>8,836215116</b>	<b>2,559862366</b>	<b>8,836215116</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>0,544944466</b>	<b>1,229159616</b>	<b>0,544944466</b>	<b>1,229159616</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>2,0149179</b>	<b>7,6070555</b>	<b>2,0149179</b>	<b>7,6070555</b>	

Таблица 2.8.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на ____ год		на 2025-2033 гг		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
<b>0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	6001			0,00296165	0,093398594	0,00296165	0,093398594	2025
Итого:				0,00296165	0,093398594	0,00296165	0,093398594	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00296165	0,093398594	0,00296165	0,093398594	2025
<b>0370, Углерод оксид сульфид (Углерода сероокись) (1295*)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	6001			2,36932E-06	7,47189E-05	2,36932E-06	7,47189E-05	2025
Итого:				2,36932E-06	7,47189E-05	2,36932E-06	7,47189E-05	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				2,36932E-06	7,47189E-05	2,36932E-06	7,47189E-05	2025
<b>0380, Углерод диоксид</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	6001			0,00059233	0,018679719	0,00059233	0,018679719	2025
Итого:				0,00059233	0,018679719	0,00059233	0,018679719	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00059233	0,018679719	0,00059233	0,018679719	2025
<b>0402, Бутан (99)</b>								

<b>Неорганизованные источники</b>								
Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	6001			0,000575745	0,018156687	0,000575745	0,018156687	2025
Итого:				0,000575745	0,018156687	0,000575745	0,018156687	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000575745	0,018156687	0,000575745	0,018156687	2025
<b>0403, Гексан (135)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	6001			0,000502296	0,015840402	0,000502296	0,015840402	2025
Итого:				0,000502296	0,015840402	0,000502296	0,015840402	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000502296	0,015840402	0,000502296	0,015840402	2025
<b>0405, Пентан (450)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	6001			0,000606546	0,019128032	0,000606546	0,019128032	2025
Итого:				0,000606546	0,019128032	0,000606546	0,019128032	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000606546	0,019128032	0,000606546	0,019128032	2025
<b>0410, Метан (727*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	6001			0,01083727	0,341764137	0,01083727	0,341764137	2025
Итого:				0,01083727	0,341764137	0,01083727	0,341764137	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,01083727	0,341764137	0,01083727	0,341764137	2025
<b>0412, Изобутан (2-Метилпропан) (279)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								

Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	6001			0,00024404	0,007696044	0,00024404	0,007696044	2025
Итого:				0,00024404	0,007696044	0,00024404	0,007696044	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00024404	0,007696044	0,00024404	0,007696044	2025
<b>0602, Бензол (64)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	6001			1,65852E-05	0,000523032	1,65852E-05	0,000523032	2025
Итого:				1,65852E-05	0,000523032	1,65852E-05	0,000523032	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,65852E-05	0,000523032	1,65852E-05	0,000523032	2025
<b>0621, Метилбензол (349)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	6001			5,44944E-05	0,001718534	5,44944E-05	0,001718534	2025
Итого:				5,44944E-05	0,001718534	5,44944E-05	0,001718534	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				5,44944E-05	0,001718534	5,44944E-05	0,001718534	2025
<b>1078, Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	6001			0,001980752	0,06246498	0,001980752	0,06246498	2025
Итого:				0,001980752	0,06246498	0,001980752	0,06246498	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,001980752	0,06246498	0,001980752	0,06246498	2025
<b>1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	6001			0,001094626	0,03452012	0,001094626	0,03452012	2025

Итого:				0,001094626	0,03452012	0,001094626	0,03452012	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,001094626	0,03452012	0,001094626	0,03452012	2025
<b>1715, Метантиол (Метилмеркаптан) (339)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	6001			7,10796E-06	0,000224157	7,10796E-06	0,000224157	2025
Итого:				7,10796E-06	0,000224157	7,10796E-06	0,000224157	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				7,10796E-06	0,000224157	7,10796E-06	0,000224157	2025
<b>8461, Гептан</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	6001			0,00052362	0,016512871	0,00052362	0,016512871	2025
Итого:				0,00052362	0,016512871	0,00052362	0,016512871	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00052362	0,016512871	0,00052362	0,016512871	2025
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0,019999432</b>	<b>0,630702028</b>	<b>0,019999432</b>	<b>0,630702028</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>								
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>0,019999432</b>	<b>0,630702028</b>	<b>0,019999432</b>	<b>0,630702028</b>	

**2.9. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории**

Согласно п.1, ст.110 Экологического кодекса РК, декларация предоставляется лицами, осуществляющими деятельность на объектах III категории.

Согласно п 1.3 Раздела 1 Приложения 2 к Экологического кодекса Республики Казахстан разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов относится к объектам I категории.

Учитывая вышесказанное, декларируемые выбросы загрязняющих веществ не приводятся.

**2.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Общая концентрация загрязняющих веществ в период проведения СМР и эксплуатации не превысит допустимых норм. В связи с этим, мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период проведения СМР и эксплуатации не разрабатываются.

Также, специальные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период проведения строительных работ и эксплуатации не разрабатывались ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

**2.11. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Производственный мониторинг окружающей среды представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического загрязнения окружающей среды в результате деятельности предприятия. Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. Мониторинг выбросов ЗВ в атмосферу представляет собой контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов и проводится в соответствии с план-графиком контроля, утвержденным на этапе проектирования. Контроль над соблюдением нормативов выбросов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. На период строительства ответственность за проведение регулярного контроля за выбросами ЗВ и своевременную отчетность возлагается на подрядчика, проводящего строительные-монтажные работы, на период эксплуатации - на оператора предприятия.

Таблица 2.11.1. План - график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период СМР

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Дизельный генератор 110 кВт	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,093866667	378,283484	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,015253333	61,4710646		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,004365167	17,591661		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,036666667	147,766987		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,094722222	381,731378		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000105	0,00042315		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,00104775	4,22244161		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,025317417	102,029411		
0002	Дизельный генератор 111 кВт	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,09472	361,108778		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,015392	58,6801764		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,00440485	16,7929688		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,037	141,058116		

		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0,095583333	364,400133		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000105	0,0004003		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,001057275	4,03073568		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,025547575	97,3971029		
6001	Выемка грунта	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)		0,0347			
6002	Временное хранение грунта	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)		0,0473			
6003	Обратная засыпка грунта	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)		0,0347			

6004	Уплотнение грунта	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)		0,001547			
6005	Пересыпка щебня	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)		0,0892			
6006	Временное хранение щебня	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)		0,0592			
6007	Пересыпка песка	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)		0,635			

6008	Временное хранение песка	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)		0,1262			
6009	Обратная засыпка песка	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)		0,635			
6010	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,00502			
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,000394			
		Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0,0000433			
		Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0,0000578			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,00078			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0001268			
		Озон (435)		0,0000614			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,0048			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,000336			

		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,000361			
		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)		0,000361			
6011	Покрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,021			
		Метилбензол (349)		0,0517			
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,0125			
		Этанол (Этиловый спирт) (667)		0,0627			
		2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)		0,01417			
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,02104			
		Этилацетат (674)		0,01333			
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,0275			
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,02833			
		Взвешенные частицы (116)		0,01625			
6012	Нанесение битума	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,01917			

6013	Газовая резка	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02025			
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0003056			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00867			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001408			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375			
6014	Передвижение автотранспорта	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)	0,00637			
6015	Планировка территории	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)	0,001286			
ПРИМЕЧАНИЕ:						
Методики проведения контроля:						
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.						

Таблица 2.11.2. План - график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Утечки через неплотности ФС, ЗРА и ПК	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00296165		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид сульфид (Углерода сероокись) (1295*)		0,00000236932			
		Углерод диоксид		0,00059233			
		Бутан (99)		0,000575745			
		Гексан (135)		0,000502296			
		Пентан (450)		0,000606546			
		Метан (727*)		0,01083727			
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)		0,00024404			
		Бензол (64)		0,0000165852			
		Метилбензол (349)		0,0000544944			
		Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)		0,001980752			
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,001094626			
		Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0,00000710796			
Гептан	0,00052362						

ПРИМЕЧАНИЕ:
Методики проведения контроля:
0002 – Инструментальный метод.

## **2.12. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство погрузочно-разгрузочных и других работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Согласно Методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от №298 от 29 ноября 2010 г.) мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями «Казгидромета» проводятся или, планируется проведение прогнозирования НМУ.

В связи с удаленностью расположения объектов Тенгизского месторождения от населенных пунктов, отсутствием системы наблюдений за качеством атмосферного воздуха и системы оповещения о наступлении НМУ на территории Тенгизского месторождения, разработка мероприятий по кратковременному снижению выбросов на период наступления НМУ для объектов ТШО в Атырауской области нецелесообразна.

### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД**

#### **3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности**

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке строительства приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Также качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях должно отвечать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённый Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Бутилированная вода относится к пищевым продуктам, в связи с этим безопасность качества должна обеспечиваться и в соответствии с «Инструкцией о качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2000 года №1783 (с дополнением от 23.07.2013г.).

#### **3.2. Характеристика источника водоснабжения**

Источником водоснабжения всех объектов ТШО является водозабор, расположенный на левом берегу реки Кигач – одной из проток реки Волга. Речная вода по трубопроводу диаметром 1220 мм подается на водонасосную станцию №8 в г. Кульсары.

Часть воды, без предварительной очистки, поступает в систему технического водоснабжения района и объектов ТШО, а часть воды подается на водопроводные очистные сооружения города Кульсары, для приготовления воды питьевого качества. После очистки, вода по водоводу подается на хозяйственно-питьевые нужды района и объектов ТШО.

#### **3.3. Водный баланс объекта**

##### ***Период строительства***

##### ***Хозяйственно-питьевые нужды***

Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности персонала и количества задействованной техники и транспорта.

Период проведения строительных работ ориентировочно будет составлять 12 месяцев или 365 дней. Количество персонала, работающих на объекте 50 человек.

На территории строительных площадок проживание и питание рабочего персонала не предусматривается. Питание и проживание рабочего персонала будет осуществляться в вахтовых поселках ТШО.

##### ***Производственные нужды***

На строительной площадке предполагается использование технической воды для гидравлического испытания и пылеподавления. По данным проектной группы ориентировочный объем воды для заполнения оборудования и гидравлического испытания составит 200 м<sup>3</sup>, для пылеподавления – 500 м<sup>3</sup>.

##### ***Период эксплуатации***

В период эксплуатации потребление воды на питьевые и производственные нужды не предусматривается.

##### ***Водоотведение***

##### ***Период строительства***

##### ***Хозбытовые сточные воды***

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении строительных работ будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов, химикатов в биотуалеты.

По мере их заполнения, образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на КОС на Тенгизе. Вывоз сточных вод будет осуществлен согласно «ТШО-ЕР-004 Процедура по управлению транспортируемыми сточными водами».

#### ***Производственные сточные воды***

В ходе реализации проекта будут образованы производственные сточные воды (вода после гидроиспытания), которые направляются на очистные сооружения либо используются повторно для других производственных нужд в зависимости от качества воды.

При проведении гидроиспытания труб в зимнее время будет использоваться этиленгликоль. Гидротестовая вода с содержанием этиленгликоля утилизируется как жидкий отход и направляется на утилизацию третьей стороне по согласованию с группой управления отходами департамента экологии ТШО.

#### ***Период эксплуатации***

В период эксплуатации сточные воды не образуются.

#### **Расчеты водопотребления и водоотведения**

Расчеты объемов водопотребления и водоотведения производились с учетом планируемых видов и сроков работ, а также количества задействованного персонала.

Норма водоотведения на строительной площадке принята также по норме расхода воды потребителями, пункт 23, таблица В.1 (приказ Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 29 декабря 2014 года № 156-НҚ с изменениями по состоянию на 09.10.2015 г.).

Суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит =  $25\text{л/сутки} \cdot 50\text{человек} = 1250\text{ л}$  или  $1,25\text{ м}^3$ .

Годовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит =  $1,25\text{ м}^3 \cdot 365\text{дней} = 456,25\text{ м}^3/\text{год}$ .

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства приведен в таблицах 3.3.1-3.3.2.

Таблица 3.3.1. Баланс водопотребления и водоотведения (тыс. м3/сут)

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.					
		На производственные нужды			Оборотная вода	Повторно-используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода	в т.ч. питьевого качества	все го									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Строительная площадка	0,01285	-	-	-	0,0066	0,00125	0,005	0,00785	-	0,0066	0,00125		

Таблица 3.3.2. Баланс водопотребления и водоотведения (тыс. м3/пер)

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/пер.						Водоотведение, тыс.м3/пер.					
		На производственные нужды			Оборотная вода	Повторно-используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода	в т.ч. питьевого качества	все го									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Строительная площадка	1,156	-	-	-	0,2	0,456	0,5	0,656	-	0,2	0,456		

### **3.4. Поверхностные воды**

Гидрографическая сеть развита слабо и отличается большой неравномерностью.

Наиболее развитую речную сеть имеет северо-восточная, более возвышенная часть Атырауской области, где протекают низовья рек Уила, Сагыза, Койнара и Эмбы.

Водоразделы на территории области большей частью выражены неясно и площади водосбора зависят фактически от водности года: в многоводные – они увеличиваются, а в маловодные – уменьшаются.

Пустынная зона Прикаспийской низменности вообще лишена поверхностного стока.

Большая часть Прикаспийской равнины характеризуется почти полным отсутствием гидрографической сети. Более типичны для этого района озера, образующиеся в бессточных понижениях, пополняемых весенними водами. Однако, большая часть их с наступлением лета мелеет, затем пересыхает, превращаясь в солончаки или соры. Размер таких понижений и озер колеблется в значительных пределах – от площади менее 1 до нескольких десятков км<sup>2</sup>.

В зависимости от количества воды, ежегодно поступающей в весенний период, озера имеют различную степень минерализации – от пресных до соленых. Минерализация воды меняется также и в течение года, в зависимости от высыхания водоема.

Пересыхающие соленые или горько-соленые озера часто переходят в соленые грязи (хаки) или солончаки – сухие или мокрые.

Солончаки встречаются часто среди бугристых песчаных образований при близком к поверхности залегании грунтовых вод. Последние капиллярным поднятием приближаются к дневной поверхности, испаряются, оставляя кристаллы солей. Так пустыня «разгружается» от солей, растворенных в ее подземных водах. В отличие от такыров солончаки подвержены частичному развеиванию. Ветер уносит соленую пыльцу, которая может приносить вред местным и особенно культурным растениям в период образования завязей и цветения. Во влажные годы солончаки не редко покрываются тонким слоем воды за счет поднятия грунтовых и скопления вод поверхностного стока. Летом поверхность их обсыхает, грунтовые воды несколько погружаются, на поверхности остается белый солевой налет. Очень высокая концентрация солей, достигающая 15–20% плотного остатка в поверхностном слое, является причиной полного отсутствия на солончаках растений. Окраинные, повышенные участки соров испытывают некоторое отақыривание в связи с более глубоким залеганием грунтовых вод. По всему восточному побережью Каспийского моря распространены приморские солончаки, сформированные на морских соленосных отложениях. Непосредственно близ побережья солончаки мокрые, пухлые, а дальше поверхность их окоркована.

Все разновидности солончаков в зависимости от состава солей и глубины залегания грунтовых вод делятся на пухлые, корковые, корково-пухлые, мокрые и др. В большинстве случаев весь профиль их в разной степени увлажнен, так как грунтовые воды залегают на глубине 1–2 м.

Непосредственно на территории рассматриваемого участка поверхностные воды не выявлены. В связи с этим, в рамках изысканий оценка состояния поверхностных вод не проводилась.

Таким образом, на проектируемый объект не распространяются какие-либо особые требования по использованию водных ресурсов, а также особый режим хозяйственного использования земель, а его эксплуатация не предполагает воздействия на водные ресурсы.

### **3.5. Подземные воды**

Естественными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки и региональный приток с севера и северо-востока.

В последние десятилетия, в связи с интенсивным промышленно-хозяйственным освоением Прикаспийского региона, все более значимым источником питания водоносного горизонта является искусственное подтопление территории, связанное с утечкой больших объемов воды из неисправных инженерных сетей и других водоиспользующих сооружений в пределах крупных промышленных зон, нефтепромысловых зон, хозяйственно-бытовых объектов, неурегулированного сброса сточных вод, полива зеленых насаждений, и т. п. С этим явлением связано значительное повышение уровня грунтовых вод, снижение её минерализации, ухудшение состояния геологической и окружающей среды. Быстрому повышению УГВ и

образованию “верховодки” может способствовать залегание, на незначительной глубине, водоупорной толщи в виде глинистых грунтов.

Поскольку состав подземных вод непостоянен и зависит от целого ряда важных факторов, таких как происхождение, степень и характер водообмена и взаимодействия с горными породами, по которым они протекают, с целью получения сведений основных анализируемых химических параметров необходимо проведение регулярного мониторинга соответствующего направления. Ведение регулярного мониторинга позволит дать наиболее полную и объективную оценку качества воды наблюдаемых объектов, влияния на окружающую среду и его последствий.

К рекомендуемым техническим мероприятиям можно отнести следующее (но не ограничиваясь): 1) возведение водонепроницаемых (первичная защита) монолитных и сборномонолитных железобетонных конструкций без дополнительной (вторичной) защиты, при условии обеспечения герметизации стыков, сопряжений и швов; 2) применение гидроизоляционных и антикоррозионных покрытий.

### **3.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой**

Намечаемая деятельность не предусматривает сбросов сточных вод в отдельные водовыпуски кроме утвержденных в проекте нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами объектов ТОО «Тенгизшевройл».

### **3.7. Количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории**

Намечаемая деятельность не предусматривает сбросов сточных вод в отдельные водовыпуски кроме утвержденных в проекте нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами объектов ТОО «Тенгизшевройл».

#### **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА**

##### **4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)**

В процессе проектируемых работ воздействие на состояние недр не предполагается.

##### **4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)**

Потребность намечаемой деятельности в минеральных и сырьевых ресурсах в период проведения СМР и эксплуатации отсутствует.

##### **4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы**

Настоящим проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается, в связи с чем, прогнозирование воздействия добычи на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не приводится.

##### **4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, т.к. планируемые работы не приведут к нарушениям водного режима и нарушениям территорий.

##### **4.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых**

Настоящим проектом не предусматривается недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем, материалы не предоставляются.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 5.1. Виды и объемы образования отходов

Период строительства. Расчет количества образующихся отходов произведен на основании предполагаемого технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчеты производились согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»

Все виды отходов, образующиеся при строительно-монтажных работах с места временного накопления или непосредственно на предприятии, будут вывозиться транспортом подрядной организацией, на собственные полигоны Компании на территории ТЭЦ и специализированные предприятия

#### Коммунальные отходы

В период строительства будет задействован персонал из 50 человек. Количество рабочих дней - 365 дней.

В соответствии с приложением 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. № 100-п норма накопления мусора 0,3 м<sup>3</sup>/год на 1 человека.

Расчет образования ТБО производится по формуле:

$$G = n * q * \rho \text{ т/год,}$$

где n – количество рабочих и служащих;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м<sup>3</sup>/чел\*год;

$\rho$  – плотность ТБО, т/м<sup>3</sup>.

$$G = 50 * 0,3 * 0,25 = 3,75 \text{ т/пер.}$$

#### Образование коммунальных отходов

№	Наименование объекта	Кол-во персонала n	Норма накопления отходов на 1 человека за весь период строительства q, м <sup>3</sup> /пер	Удельный вес ТБО $\rho$ , т/м <sup>3</sup>	Масса ТБО. G, т
1	Строительная площадка	50	0,3	0,25	3,75

На период строительства образуются коммунальные отходы в количестве 3,75 т/пер.

#### Отходы пластика (пластиковые бутылки)

В период проведения строительных работ на территории площадки образуются отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды).

Снабжение питьевой водой осуществляется методом доставки в бутылках 5л. Вес пустой 5 литровой бутылки составляет 0,0005 кг. Количество рабочего персонала – 50 человек. Количество рабочих дней – 365 дней.

#### Образование пластиковых отходов

Исходные данные:

	Кол-во рабочего персонала	Вес пустой бутылки, тн	Кол-во потребляемых бутылок в день на 1 человека, шт.	Кол-во рабочих дней
Персонал	50	0,0005	1	365

Образование пластиковых отходов вычисляется по следующей формуле:

$$M_{отх} = m * p * d * q, \text{ где}$$

m- вес пустой бутылки (0,005 тн);

p- количество рабочего персонала (50 чел);

d- количество дней (365 дн);  
 q- количество потребляемых бутылок в день (1 шт).

$$M_{отх} = 0,0005 * 50 * 365 * 1 = 9,125 \text{ т}$$

На период строительства образуются пластиковые отходы в количестве 9,125 т.

**Отходы лакокрасочных материалов**

На период строительства образуются лакокрасочные отходы.  
 Исходные данные:

№	Наименование материала	Кол-во, т	Масса i го вида тары, $M_i$ (пустой), т	Число видов тары, n, шт	Масса краски в i-ой таре, $M_{ki}$ , т	Содержание остатков краски в i-ой таре, $\alpha_i$
1	2	3	4	5	6	7
1	ЛКМ	1,65085	0,002	165	0,01	0,05

Норма образования отходов определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i$$

Где  $M_i$  – масса i-го вида тары;  
 n – число видов тары;  
 $M_{ki}$  – масса краски в i-ой таре;  
 $\alpha_i$  – содержание остатков краски в i-ой таре в долях от  $M_{ki}$  (0.01-0.05).

$$N = 0,002 * 165 + 0,01 * 0,05 = 0,3305 \text{ т/пер}$$

На период строительства образуются отходы лакокрасочных материалов – 0,3305 т/пер.

**Металлолом некондиционный**

На период строительства образуется металлолом некондиционный.

Исходные данные:

Количество расходуемых электродов, Мост, т	Норматив образования огарков от расхода электродов, $\alpha$
1,5	0,015

$N = \text{Мост} * \alpha$ , т/год  
 Мост – фактический расход электродов в год, т  
 $\alpha$  – остаток электродов (огарки),  $\alpha$  – 0,015 т/тону израсходованных сварочных электродов.

$$N = 1,5 * 0,015 = 0,0225 \text{ т/пер}$$

На период строительства образуется металлолом некондиционный – 0,0225 т/пер.

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 5.1.2.  
 Лимиты захоронения отходов приведены в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.1. Объёмы образования отходов на период строительства на 2024 год

Наименование отходов	Классификация отходов	т/год	Объект размещения /переработки
1	2	3	4
Коммунальные отходы (20 03 01)	Неопасные	3,75	Размещение на полигоне ТБО ТЭЦ ТШО.

Отходы пластика (15 01 02)	Неопасные	9,125	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отходы лакокрасочных материалов (08 01 11*)	Опасные	0,3305	Передача специализированным предприятиям на утилизацию.
Металлолом некондиционный (12 01 13)	Неопасные	0,0225	Передача специализированным предприятиям на переработку
<b>Всего:</b>		<b>13,228</b>	

Таблица 5.1.2. Лимиты накопления отходов на 2024 год

№ п.п.	Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
	<b>Всего:</b>	-	<b>9,1475</b>
	<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,0225</b>
	<i>отходов потребления</i>	-	<b>9,125</b>
<b>Опасные отходы</b>			
-	-	-	-
<b>Неопасные отходы</b>			
1	Отходы пластика	-	9,125
2	Металлолом некондиционный	-	0,0225

Таблица 5.1.3. Лимиты захоронения отходов на 2024 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
<b>Всего</b>	-	<b>3,75</b>	<b>3,75</b>		
<b>в том числе отходов производства</b>	-	-	-		
<b>отходов потребления</b>	-	<b>3,75</b>	<b>3,75</b>		
<b>Опасные отходы</b>					
-	-	-	-		
<b>Не опасные отходы</b>					
Коммунальные отходы	-	3,75	3,75		
<b>Зеркальные</b>					
-	-	-	-		

На период эксплуатации образование отходов не предусмотрено.

## 5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления не приводятся, так как отходы, образуемые в период проведения строительных работ, будут

храниться в закрытых контейнерах и своевременно передаваться специализированным организациям.

### **5.3. Рекомендации по управлению отходами**

Управление отходами, образующимися в процессе выполнения работ будет осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и соответствующих нормативно-правовых актов Республики Казахстан, а также согласно внутренних процедур Компании.

Предусматриваются следующие меры по снижению влияния образования отходов на окружающую среду:

- 1) Сбор и хранение отходов
  - Должен осуществляться отдельный сбор отходов в местах их образования, и складирование в соответствующие контейнеры;
  - Контейнеры для опасных отходов должны быть оснащены крышками;
  - Контейнеры для твердых отходов должны располагаться на деревянных поддонах или на вторичном обваловании, чтобы не было контакта контейнера с грунтом;
  - Контейнеры с отходами должны быть должным образом промаркированы с указанием названия отхода, контактной информацией владельца контейнера
  - Для определенных видов отходов в Компании внедрена практика цветовой маркировки контейнеров для сбора отходов, согласно которой контейнерам присваивается черный, серый, коричневый, красный, зеленый и желтый цвета. Окраска контейнеров имеет рекомендательный характер; в то же время сортировка отходов по видам и размещение в отдельные контейнеры обязательна;
  - Контейнеры на участках хранения должны осматриваться на предмет наличия утечек и следов износа. Осмотр контейнеров осуществляется ответственным лицом на объекте (источником образования отходов), а также владельцем контейнеров, при обслуживании контейнеров (транспортирование, очистка и т.д.);
  - Запрещается несанкционированное складирование отходов.
- 2) Транспортировка и переработка отходов
  - Вывоз отходов осуществляется по мере наполнения контейнеров и согласно установленному графику. Коммунальные отходы вывозятся ежедневно в теплое время года и не реже 1 раза в 3 дня в холодное время года;
  - Транспортировка отходов будет осуществляться на специально оборудованных для этих целей транспортных средствах подрядных организаций;
  - Отходы будут передаваться на переработку согласно действующих договоров с специализированными предприятиями, имеющим все разрешительные документы на оказание услуг по управлению отходами;
- 3) Дополнительные мероприятия
  - все оборудование будет установлено на вторичном обваловании во избежание утечек и разливов на грунт;
  - организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов;
  - исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование менее опасных материалов и технологий;
  - проведение лабораторных анализов для определения состава неизвестных отходов (необходимо предварительно согласовать с отделом экологии Компании);
  - составление паспортов отходов в случае образования нового вида отхода.

#### **5.3.1. Программа управления отходами**

Программа управления отходами является важным документом, описывающим краткую технологию, методы по рациональному и экологически безопасному обращению с отходами, включающего применение наиболее доступных технологий. Соблюдение запланированных мероприятий по управлению отходами будет оказывать влияние на эколого-экономические показатели в работе предприятия.

Разработка программы управления отходами регламентируется документами, определяющими условия природопользования, нормативно-правовыми актами и другими документами - «Экологический кодекс» Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Анализ существующей системы управления отходами ТШО показал, что на всех объектах Компании действует отлаженная система управления отходами, а именно:

- идентификация образующихся отходов;
- сокращение объема образования отходов посредством планирования на этапе проектирования/оптимизации рабочих процессов, методов закупки, правильного выбора и замены материалов и химических веществ;
- раздельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования;
- сбор отходов на специально отведенных и обустроенных площадках;
- временное хранение в маркированных контейнерах;
- сбор и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- переработка отходов с целью: сокращения объема, методом применения различного оборудования как собственного, так и третьих сторон; снижения степени опасности с целью долгосрочного хранения, захоронения и вторичного использования;
- транспортировка под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов с момента образования до конечной точки их размещения/утилизации/переработки;
- ведение строго учета образования отходов;
- захоронение отходов на собственных полигонах Компании (полигон ТБО и ППО на территории ТЭЦ) с применением соответствующих методов гарантирующих экологическую безопасность;
- передача отходов на переработку/размещение специализированным предприятиям;
- внедрение и использование специализированного оборудования по переработке/обезвреживанию отходов;
- повторное использование отходов (крошенный бетон и древесина).

#### **5.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду**

Согласно п.1, ст.110 ЭК РК, декларация предоставляется лицами, осуществляющими деятельность на объектах III категории.

Согласно п 1.3 Раздела 1 Приложения 2 к Экологического кодекса Республики Казахстан разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов относится к объектам I категории.

Учитывая вышесказанное, виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду, не приводятся.

## **6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

К вредным физическим воздействиям относятся:

- производственный шум;
- шум от автотранспорта;
- вибрация;
- электромагнитные излучения и пр.

Источником наибольшего физического воздействия является спецтехника, работающая на территории строительных площадок.

#### **6.1.1. Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду**

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

По данному проекту не предусматривается производственное оборудование, а выбранные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

На объекте предусмотрены:

- уровни вибрации при работе техники (в пределах, не превышающих 63 Гц, ГОСТ 12.1.012-2004);
- обеспечение спецодеждой;
- стационарные газоанализаторы H<sub>2</sub>S, метана;
- индивидуальные многофункциональные газоанализаторы H<sub>2</sub>S, метана, O<sub>2</sub>;
- Средства индивидуальной защиты.

Опасность действия статического электричества должна устраняться тем, что специальными мерами создается утечка электростатических зарядов, предотвращающая накопление энергии заряда выше уровня 0,4 А мин или создаются условия, исключающие возможность образования взрывоопасной концентрации.

Все ремонтные работы оборудования должны выполняться согласно «Правилам пожарной безопасности при проведении сварочных работ на объектах народного хозяйства», «Типовой инструкции при проведении огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах» и др.

#### **6.1.2. Производственный шум**

Во время проектируемых работ на площадке источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие во время строительства, а также на флору и фауну, являются строительные машины и грузовой автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, видов привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 Дб при каждом 2-х кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука примерно на 6 Дб. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии

с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

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

*Нормы, правила и стандарты:*

- ГОСТ 12.1.003-83 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности".
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147

Звуковое давление	20 log (p/p0) в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p0 – стандартное звуковое давление, равное 2*10 <sup>-5</sup> паскалей.
Уровень звуковой мощности	10 log (W/W0) в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W0 – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

*Допустимые уровни шума на рабочих местах.*

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

Таблица 6.1.2.1. Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

№ п.п.	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ (А)
		3,15	6,3	12,5	25,0	50,0	100,0	200,0	400,0	800,0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, преподавание и обучение, врачебная деятельность: рабочие места в помещениях - дирекции, проектно-конструкторских бюро; расчетчиков, программистов вычислительных машин, в лабораториях для теоретических работ и обработки данных, приема больных в здравпунктах.	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50
2.	Высококвалифицированная работа, требующая	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60

	сосредоточенности, административно-управленческая деятельность, измерительные и аналитические работы в лаборатории: рабочие места в помещениях цехового управленческого аппарата, в рабочих комнатах конторских помещений, лабораториях.										
3.	Работа, выполняемая с часто получаемыми указаниями и акустическими сигналами, работа, требующая постоянного слухового контроля, операторская работа по точному графику с инструкцией, диспетчерская работа: рабочие места в помещениях диспетчерской службы, кабинетах и помещениях наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, машинописных бюро, на участках точной сборки, на телефонных и телеграфных станциях, в помещениях мастеров, в залах обработки информации на вычислительных машинах.	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
4.	Работа, требующая сосредоточенности, работа с повышенными требованиями к процессам наблюдения и дистанционного управления производственными циклами: рабочие места за пультами в кабинах наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону; в помещениях лабораторий с шумным оборудованием, в помещениях для размещения шумных	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75

	агрегатов вычислительных машин.										
5.	Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пп. 1 - 4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий.	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
<p>- для колеблющегося во времени и прерывистого шума максимальный уровень звука не должен превышать 110 дБ (А);</p> <p>- для импульсного шума максимальный уровень звука не должен превышать 125 дБ (А).</p>											

### 6.1.3. Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52231-2008 «Шум внешний автомобилей в эксплуатации. Допустимые уровни и методы измерения». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

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

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

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Учитывая опыт строительства аналогичных объектов, уже на расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на строительный и обслуживающий персонал.

### 6.1.4. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих

прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-2004) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны. Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

#### **6.1.5. Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве**

К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

#### **Вывод:**

Для предотвращения неблагоприятного воздействия физических факторов на рабочий персонал во время строительства следует предусмотреть все необходимые мероприятия.

В результате проводимых работ уровни физических воздействий очень малы, в особенности они проявляются в шумовом воздействии от спецтехники и оборудования. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

#### **6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания

радиоактивных элементов в материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;
- мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;
- Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;
- Кюри - единица активности, равная  $3,7 \times 10^{10}$  распадов секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час).

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) - 370 Бк/кг или 20 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) - 740 Бк/кг или 40 мкР/ч;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) - 1350 Бк/кг или 80 мкР/ч;
- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

### **6.2.1. Мероприятия по радиационной безопасности**

Общеизвестно, что природные органические соединения являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в породе, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому должны предусматриваться следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- Проведение замеров радиационного фона на территории (согласно существующей Программе производственного экологического контроля).

В результате обследования территории ТОО «Тенгизшевройл» в 2021 г. установлено, что содержание ПРН в почвах и грунтах незначительно отличается от кларковых уровней, характерных для данного региона. Это свидетельствует о том, что территория этих участков в целом не подверглась значимому загрязнению в процессе добычи и первичной подготовки нефти в предыдущие годы (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, зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822).

Источники радиологического воздействия в период проведения проектируемых работ по данному проекту отсутствуют.

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории**

Для сведения к минимуму техногенных воздействий при сооружении наземных объектов необходимо соблюдать следующие условия:

- недопущение неорганизованного проезда автотранспорта вне автодорог. Движение транспортных средств и строительных механизмов должно осуществляться по специально оборудованным и обозначенным на местности временным дорогам. Должны быть исключены случаи бесконтрольного проезда тяжелой строительной техники и транспортных средств по ценным в хозяйственном отношении угодьям;
- все дороги, места разъездов, временные и постоянные стоянки и площадки пункты заправки должны иметь насыпь из песка или щебня и обвалование, исключаящие съезд техники с дороги и площадок, слив воды и отходов нефтепродуктов.

Для уменьшения воздействия на окружающую среду при строительстве временных автопроездов необходимо выполнение следующих требований:

- трасса дорог проложена с учетом минимального занятия территорий, обеспечивая технологические перевозки между строящимися объектами;
- слив горючесмазочных материалов в специально отведенных для этого местах.

### **7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)**

Территория Жылыойского района относится к пустынной зоне Арало-Каспийской провинции, где основным типом являются бурые почвы.

В районе преобладают солонцы пустынные – 41% и бурые пустынные солонцеватые в комплексах с солонцами (от 10 до 50%) – 36%.

Почвы пустынной зоны характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием питательных веществ, малой емкостью поглощения, высокой карбонатностью и засоленностью. На больших площадях почвы подвергнуты вторичному засолению, осолонцеванию. Засоленные почвы нуждаются в предварительных промывках с последующим орошением промывного типа на фоне дренажа, солонцовые – в применении противосолонцовой агротехники.

Более половины почв района представлены солонцами 1192,0 тыс. га или 54%. 506,4 тыс. га или 22.9% почв представлены засоленными, 277.6 тыс. га или 12.6% почв – дефлированными.

#### **7.2.1. Геоморфологическое строение**

Геологическое развитие Прикаспийского региона в четвертичное (плейстоцен-голоценовое) время определяется серией трансгрессивно-регрессивных циклов Каспийского моря, вызванных эпейрогеническими колебаниями земной коры, активизацией неотектонических процессов и глобальными изменениями палеоклиматических условий.

В результате взаимодействия комплекса геологических и природных факторов сформировался современный геоморфологический облик региона в виде серии аккумулятивных морских террас:

- Современная аккумулятивная морская терраса. Включает в себя территорию, освободившуюся от акватории Каспийского моря в 30-х годах прошлого столетия. Нижним гипсометрическим уровнем террасы является современный уровень Каспийского моря (минус 27,1м); верхний уровень-минус 26,0м. Поверхность террасы постоянно находится в зоне затопления нагонными водами Каспийского моря любой обеспеченности.
- Новокаспийская аккумулятивная морская терраса. Нижним гипсометрическим уровнем ее является абсолютная отметка минус 26,0м; верхний гипсометрический уровень-минус 22,0м. Территория затопливается нагонными водами Каспийского моря при 2% обеспеченности высоты нагонной волны и фонового уровня

Каспийского моря 2% обеспеченности. Предельная высота затопления указана в предыдущем разделе настоящего отчета.

- Хвалынская аккумулятивная морская терраса. Нижним гипсометрическим уровнем ее является абсолютная отметка минус 22,0м; верхний гипсометрический уровень – нулевая изогипса (начало континентального подъема на Урало-Эмбинское (Подуральное) плато). Эта территория затоплению нагонными водами со стороны Каспийского моря не подвергается.

Для поверхности новокаспийской террасы характерны полого-увалистые формы рельефа.

Общий незначительный уклон местности отмечается в западном и юго-западном направлении, в сторону акватории Каспийского моря.

### **7.2.2. Геологическое строение**

Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы – крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большой мощностью осадочных отложений и развитием соляно-купольных структур, в ядре которых залегает мощная соленосная толща пород Кунгурского возраста.

Соляно-купольные структуры оказывают значительное воздействие на формирование химического состава (степень минерализации) грунтовых вод, степень и характер засоления грунтов плиоцен-четвертичного возраста.

### **7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров будет минимальным.

### **7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)**

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- оперативная ликвидация возможных мест загрязнения ГСМ;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;
- размещение контейнеров для временного хранения отходов на существующих специально отведенных местах;
- не допущение разброса бытового и строительного мусора по территории;
- не допущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы;

Перед началом строительных работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги.

Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

После завершения строительства и планировочных работ проводят благоустройство и озеленение территории в зависимости от характера застройки, насыщенности инженерными сетями и условия обеспечения видимости для водителей. При соблюдении мероприятий в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

#### **7.5. Организация экологического мониторинга почв**

Согласно п.1 ст. 159 ЭК РК /1/, экологический мониторинг представляет собой обеспечиваемую государством комплексную систему наблюдений, измерений, сбора, накопления, хранения, учета, систематизации, обобщения, обработки и анализа полученных данных в отношении качества окружающей среды, а также производства на их основе экологической информации.

Намечаемая деятельность не будет оказывать негативного воздействия на состояние почв, в связи с чем, мониторинг почв не предусматривается.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта**

Растительный покров района развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве. Все это и определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь.

Характерная для растительности данного региона пространственная неоднородность (комплексность) вызвана колебаниями уровня Каспийского моря.

При этом основным фактором, обуславливающим ее динамику, является смена водно-солевого режима почв.

С одной стороны, при повышении уровня грунтовых вод, происходит вторичное засоление субстрата, в результате подтягивания солей к поверхности почвы при выпотном режиме.

### **8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Факторы среды обитания растений, влияющих на их состояние, представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (все формы влияния на организм со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

### **8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности**

Строительные работы не окажут существенного влияния на растительный и животный мир, почвенный покров. Проектируемый участок не входит в состав особо охраняемых природных территорий.

На этапе строительства проектируемого объекта негативного воздействия на растительный покров, прилегающей к площадке территории не прогнозируется.

На территории строительства вырубка или перенос зеленых насаждений проектными решениями не предусматривается.

### **8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

### **8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

В ходе проведения строительных работ, негативное воздействие на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем, определение зоны влияния не приводится.

### **8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове**

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта не произойдут.

### **8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

Мероприятия и рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности:

Экологический кодекс регламентирует природоохранные мероприятия, обеспечивающие соблюдение принципа сохранения и восстановления окружающей среды. При этом процесс природопользования и хозяйственная деятельность не должны приводить к резким изменениям

природно-ресурсного потенциала и экологических условий среды. Поэтому мероприятия по охране почвенного и растительного покрова должны включать:

- обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности;
- сохранение видового многообразия и ценности естественных природных сообществ.
- соблюдение границ отвода земель и технологии проведения земляных работ;
- недопущение несанкционированных проездов строительной техники за границами земельного отвода;
- производство строительных работ в зимний период, что уменьшает воздействие на почвенно-растительный покров в зоне влияния объектов строительства;
- выполнение комплекса работ по технической рекультивации нарушенных земель;
- заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом.
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинами.
- иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для устранения разливов;
- содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- содержать спецтехнику в исправном состоянии.
- в случае утечки ГСМ, принять незамедлительные меры по реагированию согласно действующей процедуре ТШО ЕР-019 «Порядок устранения разливов и образовавшихся отходов». Для этих целей необходимо предусмотреть неснижаемый запас сорбирующего материала на рабочем участке.

Для исключения или снижения отрицательного воздействия на окружающую среду в проектной документации предусмотрены следующие технико-технологические мероприятия:

- хранение сыпучих материалов и химических реагентов в закрытом складе с гидроизолированным настилом, возвышающимся над уровнем земли;

Для защиты почвенного слоя предусмотрены следующие мероприятия:

- лимитирование численности транспорта и оборудования на дорогах и строительных участках.

Оптимальным методом восстановления деградированной растительности на участках со слабой и средней степенью нарушенности, является исключение их из интенсивного технологического использования. После технической рекультивации такие техногенно-нарушенные земли необходимо оставлять под естественное самозарастание. В зависимости от положения в рельефе, механического и химического состава почв и некоторых других условий процессы самовосстановления растительных сообществ могут занимать от 4 до 25 лет.

Противодефляционные мероприятия для почв легкого механического состава и песков в целом идентичны и предусматривают, в первую очередь, восстановление на эродированных землях растительного покрова.

Следующим не менее важным мероприятием по сохранению земельных ресурсов, почв и растительности является уменьшение дорожной депрессии путем введения ограничений на строительство и нецелевое использование дорог. В частности, предлагается: во-первых, организация сети дорог только с твердым покрытием и, во-вторых, введение строгой регламентации движения по ним во избежание образования новых полевых дорог, в том числе дорог-спутниц. В этом отношении следует отметить, что старые полевые дороги без повторного по ним движения, зарастают в течение 5-8 лет естественной растительностью.

Кроме того, дороги, в особенности, полевые, равно, как рабочие поверхности строительных площадок, склады пылящих строительных материалов (ПСМ), отвалы почвогрунтов служат источниками производственной пыли. В связи с чем, возникает необходимость проведения мероприятий по пылеподавлению.

Для ограничения негативного воздействия на земельные ресурсы, почвы и растительность предлагается:

- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;

- не допускать загрязнение производственными отходами, хозяйственно-бытовыми стоками и утечки ГСМ,
- в случае пролива ГСМ незамедлительно принять корректирующие меры по ликвидации последствий, согласно имеющейся процедуре ЕР-019 «Порядок устранения разливов и образовавшихся отходов». Для этих целей необходимо иметь запас сорбирующего материала на месте работ;
- соблюдать правила пожарной безопасности во избежание возгорания кустарников и травы;
- запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

Восстановление почвенно-растительного покрова на любых техногенно нарушенных территориях является длительным, требующим немалых затрат процессом, включающим целую серию последовательных этапов. Самым первым - основополагающим этапом является изучение закономерностей протекания естественного восстановления растительного и почвенного покрова на трансформированных территориях.

Подводя итоги, можно констатировать, что при минимально-достаточном объеме техногенных воздействий и соблюдении природоохранных требований, присущая рассматриваемой территории динамика почвенно-растительного покрова сохранится на прежнем уровне, способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

#### **8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

В ходе проведения строительных работ и эксплуатации, негативного воздействия на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем, определение зоны влияния не приводится.

Оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются, в связи с отсутствием негативного воздействия на растительный мир в процессе осуществления намечаемой деятельности.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразии, его минимизацию и смягчение заключаются в следующем:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

## 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

### 9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Распространение основных видов животных подчинено широтной зональности.

Район расположен в переходной зоне между прибрежной низиной на западе и солончаковой равниной на востоке, которая характеризуется сильно разреженной растительностью и обширными сорами - понижениями с обильными выходами солей, увлажненных грунтовыми водами. Центральная часть их лишена растительности и животного населения за исключением бактерий и некоторых беспозвоночных - галлофитов, что сказывается на видовом составе и численности животных.

#### **Птицы**

Начиная с середины 90-х годов специалисты Института зоологии АН РК (Алматы) Гисцов А.П. и Грачев Ю.Н. регулярно проводят наблюдения за орнитофауной территории ТШО и сопредельных областей. Отдельные наблюдения проводились еще в конце 80-х годов. На основании многолетних наблюдений ими сделан основной вывод: ввиду расширения биотопов (мест обитания), связанного с поднятием уровня Каспийского моря, произошло существенное увеличение видового разнообразия птиц водно-болотного комплекса, а также и увеличение их численности. Для водоплавающих и околоводных птиц формирование новых ценозов на затопляемых территориях благоприятно сказывается на их численности в летне-осенний период.

В районе ТШО и сопредельных территориях в настоящее время известно пребывание 278 видов птиц, из них гнездящихся 89 видов (32,0 %), зимующих и оседлых 26 видов и встречающихся только на пролете 163 вида (58,6 %) (по материалам А.П. Гисцова).

Наиболее широко представлена в регионе группа птиц водно-болотного комплекса. Птицы этой группы сосредоточены на мелководном участке Каспия и на прудах-испарителях.

На территории Партнерства ТШО можно встретить представителей отрядов орнитофауны отраженных в таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1. Представители отряда орнитофауны

Гагарообразные - Gaviiformes	Поганкообразные - Podicipediformes
Веслоногие -Pelecaniformes	Аистообразные - Ciconiiformes
Фламингообразные - Phoenicopteriformes	Гусеобразные - Anseriformes
Соколообразные - Falconiformes	Курообразные - Galliformes
Журавлеобразные - Gruiformes	Ржанкообразные - Charadriiformes
Голубеобразные - Columbiformes	Кукушкообразные - Cuculiformes
Совообразные - Strigiformes	Козодоеобразные - Caprimulgiformes
Стрижеобразные - Apodiformes	Ракшеобразные - Coraciiformes
Дятлообразные - Piciformes	Воробьинообразные - Passeriformes

В данном районе было зарегистрировано 16 птиц 9 видов (каменка плясунья, черноголовая трясогузка, перевозчик, пеночка-теньковка, круглоносый плавунчик, малый зуек, ходулочник, серая славка и перевозчик).

В зоне действующего промышленного комплекса было зарегистрировано 24 птицы 5 видов (лысуха, широконоска, чирок-трескунок, малая поганка и белая цапля).

Зарегистрированы обыкновенная горихвостка, черноголовый чекан и обыкновенная каменка (плотность 0,8 ос/га), так же 11 птиц 5 видов (пеганка - 2, круглоносый плавунчик - 6, ходулочник - 1, желтая трясогузка - 1, каспийский зуек - 1).

#### **Млекопитающие**

Согласно литературным данным фауна млекопитающих Партнерства ТШО носит ярко выраженный пустынный характер.

Степных видов почти нет. В небольшом количестве встречается степной хорь.

Полностью отсутствуют лесные виды.

Из мезофильных видов южных стран следует отметить: малую белозубку, позднего кожана, серого хомячка.

Пустынные широко распространенные виды представлены ушастым ежом, пятнистой кошкой, джейраном, большой и полуденной песчанками, мохноногим тушканчиком, тарбаганчиком, слепушонкой, перевязкой, корсаком. Монгольские пустынные виды – тушканчиком-прыгуном.

Туранские пустынные виды – пегим путораком, малым тушканчиком. Из ирано- афганских пустынных видов встречаются краснохвостая песчанка, общественная полевка, заяц-толай и из казахстанских пустынных видов – большой и толстохвостый тушканчик, емуранчик, малый суслик и суслик песчаник.

Группа хищных млекопитающих представлена следующими видами: волк, лисица, корсак, ласка, степной хорь. Роль их следует рассматривать как положительную, так как они служат фактором сдерживания увеличения численности мелких грызунов.

Повсеместно доминирующим видом из млекопитающих на рассматриваемом участке является краснохвостая песчанка.

#### **Земноводные и пресмыкающиеся**

Сильная засоленность почвы, наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный климат являются причинами небольшого видового разнообразия амфибий и рептилий.

Земноводные в данном районе представлены только зеленой жабой. Способность переносить значительную сухость воздуха и использование для икрометания временных солоноватых водоемов позволяют этому виду обитать на рассматриваемой территории.

В современной фауне пресмыкающихся наибольший удельный вес имеет пустынный среднеазиатский комплекс. В меньшей мере представлены виды европейско-сибирского и центрально азиатского комплексов.

Основу фауны пресмыкающихся составляет пустынный комплекс - 10 видов (среднеазиатская черепаха, пискливый и серый гекконы, такырная, ушастая круглоголовки и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный удавчик и стрела-змея). Другие виды (водяной уж, четырехполосый и узорчатый полозы, щитомордник, степная гадюка) имеют широкое интразональное распространение.

Наиболее широко распространенными видами в рассматриваемом районе (включая проектируемую территорию) являются степная агама и разноцветная ящурка, такырная круглоголовка, из змей – узорчатый полоз, стрела-змея и щитомордник.

Фауна района беднее по сравнению с соседними районами. Это объясняется нахождением этой территории в аридной зоне с сильной засоленностью почв, и бедной растительностью.

Азиатский скорпион. Многочисленный вид. Плотность населения напрямую зависит от пригодных для укрытий мест.

Пустынная мокрица (*Hemilepistus* sp.). Массовый вид. Общественный вид.

В 2003 г. зарегистрирована впервые вольфартова муха и ядовитый для человека паук Каракурт.

Редкие и исчезающие виды, занесенные в Красную книгу на территории ТШО зарегистрирован ряд редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК. (А.Ф. Ковшарь. По страницам Красной книги Казахстана. Алматы, 2004г.)

В основном это птицы (19,6% от общего количества видов птиц, занесенных в Кр. кн. РК): желтая цапля (*Ardeola ralloides*), каравайка (*Plegadis falcinellus*), колпица (*Platalea leucorodia*), фламинго (*Phoenicopterus roseus*), лебедь кликун (*Cygnus cygnus*), журавль красавка (*Anthropoides virgo*), джек (*Chlamydotis undulata*), кречетка (*Chettusia gregaria*), чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*), стрепет (*Otis tetrax*), степной орел (*Aquila rapax*), змееяд (*Circaetus gallicus*), балабан, филин, перевязка.

Из пресмыкающихся четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*). Он обитает на закрепленных и полужакрепленных песках, глинистых и каменистых пустынях.

Этот вид является объектом отлова для содержания в неволе и повсеместно требует охраны.

## **9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

На участке проведения работ отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных.

**9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных**

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе проведения СМР, будет незначительным и слабым.

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как проектом не предусматривается строительство линейных объектов, ограничивающих пути миграции животных.

**9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены.

**9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)**

В связи с отсутствием воздействия на животный мир намечаемой деятельностью, мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценке потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия намечаемой деятельности, на животный мир характеризуется как допустимая.

**10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.**

В период реализации проекта и по его окончанию, изменения в ландшафтах не ожидаются. В связи с чем, мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий и восстановлению ландшафтов в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемых работ на ландшафты характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения работ, отрицательного влияния на ландшафты не окажет.

## 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### 11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

#### Социально-экономические условия Атырауской области

Атырауская область находится на северо-западе РК и большей частью расположена в Прикаспийской низменности.

Как субъект административно-хозяйственной деятельности Атырауская область и г. Атырау демонстрируют высокие и стабильные темпы экономического роста. Область относится к регионам-донорам республиканского бюджета.

Приоритетным направлением развития региона является рост нефтегазовой отрасли.

#### Краткие итоги социально-экономического развития

##### Национальная экономика

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2021г. составил в текущих ценах 6497,8 млрд. тенге. В структуре ВРП доля производства товаров составила 59,4%, услуг – 32,6%.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-марте 2022г. составил 574,4 млрд. тенге, что на 8,9% меньше, чем в в январе-марте 2021г.

##### Финансовая система

Финансовый результат предприятий и организаций за IV квартал 2021г. сложился в виде дохода на сумму 1302,8 млрд. тенге, что на 2,7 раза выше уровня аналогичного периода 2020г. Уровень рентабельности составил 64,7%. Доля убыточных предприятий среди общего числа отчитавшихся составила 26,2%.

#### Мониторинг основных социально-экономических показателей

	Январь- февраль 2022г.	Февраль 2022г.	Январь- февраль 2022г., к январю- февралю 2021г., в процентах	Февраль 2022г., к февралю 2021г., в процентах	Февраль 2022г., январю 2022г., в процентах
<b>Социально-демографические показатели</b>					
Численность населения на конец периода, человек	670 034	...	100,3	...	...
Число родившихся, человек	2 671	1 339	93,1	95,7	100,5
Число умерших, человек	700	367	126,1	139,0	110,2
Число иммигрантов, человек	2 941	1 564	91,4	106,7	113,6
Число эмигрантов, человек	3 118	1 634	87,2	103,3	110,1
Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек	55	31	93,2	88,6	129,2
Число выявленных носителей ВИЧ-инфекции, человек	12	7	171,4	140,0	140,0
Число зарегистрированных уголовных правонарушений, случаев	919	466	112,8	113,9	102,9
Уровень преступности (уголовных правонарушений на 10 000 населения)	84	...	112,0	...	...
<b>Уровень жизни</b>					

Среднедушевой номинальный денежный доход (оценка), тенге	...	...	...	...	...
Реальный денежный доход (оценка), %	...	...	...	...	...
<b>Рынок труда и оплата труда</b>					
Численность зарегистрированных безработных, человек	...	10 493	...	72,9	118,2
Доля зарегистрированных безработных, %	...	3,1	...	...	...
Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника, тенге (январь-декабрь 2021г.)	411 655	...	112,0	...	...
Индекс реальной заработной платы, % (январь-декабрь 2021г.)	...	...	103,4	...	...
<b>Цены</b>					
Индекс потребительских цен, %	...	...	108,6	108,5	100,7
Индекс цен производителей промышленной продукции, %	...	...	163,2	160,1	103,4
Индекс цен в сельском хозяйстве, %	...	...	107,8	107,2	99,2
Индекс цен в строительстве, %	...	...	104,8	104,3	99,9
Индекс цен оптовых продаж, %	...	...	118,3	118,4	103,6
Индекс тарифов на услуги грузового транспорта, %	...	...	100,8	100,8	99,8
Индекс тарифов на услуги почтовые и курьерские для юридических лиц, %	...	...	105,6	105,6	100,0
Индекс тарифов на услуги связи для юридических лиц, %	...	...	100,0	100,0	100,0
<b>Национальная экономика</b>					
Валовой региональный продукт, млрд. тенге (январь-сентябрь 2021г.)	6 497,8	...	...	102,0	...
Инвестиции в основной капитал, млрд. тенге	387,7	177,0	105,6	112,6	83,9
<b>Торговля</b>					
Розничный товарооборот по всем каналам реализации, млн. тенге (без учета услуг общественного питания)	53 955,3	30 102,1	100,3	105,3	125,4
<b>Реальный сектор экономики</b>					
Объем промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге	2 065 902,5	1 081 240,1	115,0	113,7	92,6
Объем валового выпуска продукции (услуг) продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства, млн. тенге	8 274,9	4 208,2	101,9	102,0	105,9
Объем строительных работ, млрд. тенге	83,3	52,5	120,4	121,0	170,5
Перевозки грузов всеми видами транспорта, тыс. тонн	24 241,2	11 669,2	100,2	98,0	92,8

Грузооборот всех видов транспорта, млн. ткм	9 970,2	4 422,1	105,9	97,5	79,7
Объем почтовой и курьерской деятельности, млн. тенге	105,4	63,1	91,8	109,1	149,5
Объем услуг связи, млн. тенге	2 224,1	1 221,0	94,6	105,3	121,7
<b>Финансовая система</b>					
Рентабельность предприятий и организаций, % ( IV квартал 2021г.)	64,7	...	...	...	...
Дебиторская задолженность предприятий и организаций, млрд. тенге (на 1 января 2022г.)	1 698,0	...	...	123,0	...
Задолженность по обязательствам предприятий и организаций, млрд. тенге (на 1 января 2022г.)	8 996,6	...	...	105,2	...

	Январь-март 2022г.	Март 2022г.	Январь-март 2022г., к январю-марту 2021г., в процентах	Март 2022г., к марту 2021г., в процентах	Март 2022г., февралю 2022г., в процентах
--	--------------------	-------------	--------------------------------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------------

**Социально-демографические показатели**

Численность населения на конец периода, человек	...	...	...	...	...
Число родившихся, человек	...	...	...	...	...
Число умерших, человек	...	...	...	...	...
Число иммигрантов, человек	...	...	...	...	...
Число эмигрантов, человек	...	...	...	...	...
Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек	82	27	89,1	81,8	87,1
Число выявленных носителей ВИЧ-инфекции, человек	22	10	2 раза	2,5 раза	142,8
Число зарегистрированных уголовных правонарушений, случаев	1 342	423	98,3	76,9	90,8
Уровень преступности (уголовных правонарушений на 10 000 населения)	81,0	...	96,4	...	...

**Уровень жизни**

Среднедушевой номинальный денежный доход (оценка), тенге	249 654	...	112,8	...	101,7
Реальный денежный доход (оценка), %	...	...	103,8	...	100,2

**Рынок труда и оплата  
труда**

Численность зарегистрированных безработных, человек	...	11 050	...	78,6	105,3
Доля зарегистрированных безработных, %	...	3,3	...	...	...
Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника, тенге	...	...	...	...	...
Индекс реальной заработной платы, %	...	...	...	...	...

**Цены**

Индекс потребительских цен, %	...	...	109,3	110,7	102,6
Индекс цен производителей промышленной продукции, %	...	...	165,2	168,8	115,3
Индекс цен в сельском хозяйстве, %	...	...	107,3	106,2	99,6
Индекс цен в строительстве, %	...	...	104,3	103,3	99,9
Индекс цен оптовых продаж, %	...	...	118,0	117,2	103,0
Индекс тарифов на услуги грузового транспорта, %	...	...	102,2	104,8	104,0
Индекс тарифов на услуги почтовые и курьерские для юридических лиц, %	...	...	105,6	105,6	100,0
Индекс тарифов на услуги связи для юридических лиц, %	...	...	100,0	100,0	100,0

**Национальная  
экономика**

Валовой региональный продукт, млрд. тенге	...	...	...	...	...
Инвестиции в основной капитал, млрд. тенге	574,4	186,6	91,1	71,3	105,4

**Торговля**

Розничный товарооборот по всем каналам реализации, млн. тенге (без учета услуг общественного питания)	86 374,2	32 418,8	100,3	100,1	103,8
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	----------	-------	-------	-------

**Реальный сектор**

**ЭКОНОМИКИ**

Объем промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге	3 366 619,0	1 300 716,5	112,1	106,3	106,5
Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства, млн. тенге	13 945,9	5 670,9	101,7	101,4	133,7
Объем строительных работ, млрд. тенге	140,6	57,4	100,3	81,3	109,6
Перевозки грузов всеми видами транспорта, тыс. тонн	37 013,3	12 772,1	100,1	100,0	109,5
Грузооборот всех видов транспорта, млн. ткм	14 288,4	4 318,3	100,2	89,0	97,7
Объем почтовой и курьерской деятельности, млн. тенге	167,0	61,6	94,1	98,5	94,6
Объем услуг связи, млн. тенге	3 478,4	1 254,3	99,0	108,1	102,7

**Финансовая система**

Рентабельность предприятий и организаций, %	...	...	...	...	...
Дебиторская задолженность предприятий и организаций, млрд. тенге	...	...	...	...	...
Задолженность по обязательствам предприятий и организаций, млрд. тенге	...	...	...	...	...

**ПРИМЕЧАНИЕ.**

Показатели, формируемые с опозданием, приведены в предыдущей таблице.

Данные приведены по новой классификации видов экономической деятельности ОКЭД.

**Сельское хозяйство**

Индекс цен на реализованную продукцию сельского хозяйства в марте 2022г. по сравнению с предыдущим месяцем составил 99,6%.

Индекс цен на яйца куриные составил 95,8% в процентах

	Март 2022г. к				Январь-март 2022г. к январю-марту 2021г.
	февралю 2022г.	декабрю 2021г.	марту 2021г.	декабрю 2020г.	
<b>Продукция сельского хозяйства</b>	99,6	98,8	106,2	111,2	107,3
Продукция растениеводства	101,8	101,8	108,0	109,8	107,3
Продукция животноводства	98,7	97,7	105,3	111,2	107,1

## Строительство

на конец периода, в процентах  
к декабрю предыдущего года  
2021г.

..... 105,4

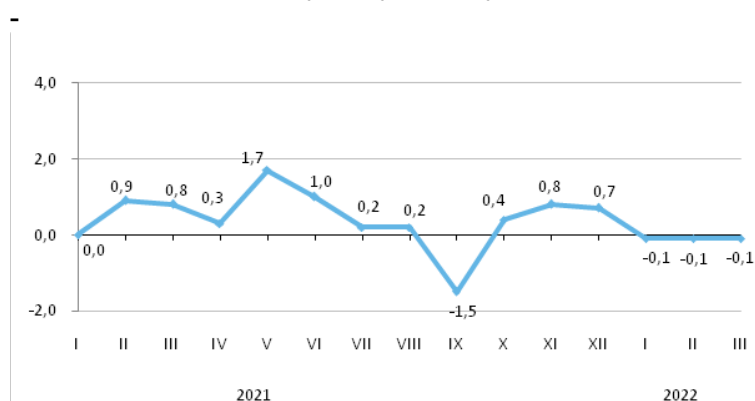
в процентах к предыдущему  
месяцу

Март 2021г. 100,8

Март 2022г. 99,9

..... 99,9

в процентах к предыдущему месяцу, прирост +, снижение -



### Рынок труда и оплата труда

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец марта 2022г. составила 11050 человек или 3,3% к рабочей силе.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам в январе-декабре 2021г. составила 411655 тенге. По сравнению с январем-декабрем 2020г. увеличилась на 12%. Индекс реальной заработной платы составил 103,4%.

### Уровень жизни. Доходы населения

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2021г. составили 249654 тенге, что на 12,8% выше, чем в IV квартале 2020г. Реальные денежные доходы за указанный период выросли на 3,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения (оценка)

	тенге
	Среднедушевые номинальные денежные доходы населения
2020г. <sup>1)</sup>	
I квартал	211 721
II квартал	223 986
III квартал	203 207
IV квартал	221 389
2021г. <sup>2)</sup>	
I квартал	238 560
II квартал	231 852
III квартал	245 491
IV квартал	249 654

<sup>1)</sup> Уточненные данные.

<sup>2)</sup> Предварительные данные.

### Социально-демографические показатели

#### Численность населения

Численность населения области на 1 марта 2022г. составила 670 тыс. человек, в том числе городского – 364 тыс. человек (54,3%), сельского – 306 тыс. человек (45,7%). По сравнению с 1 мартом 2021г. численность населения увеличилась на 10,9 тыс. человек или на 1,7% человек

	Все население	Городское население	Сельское население

На 1 марта 2022 г.	670 034	364 050	305 984
На 1 марта 2021 г.	659 074	358 644	300 430

### Естественное движение населения

	Человек		На 1000 человек	
	январь-февраль 2022г.	январь-февраль 2021г.	январь-февраль 2022г.	январь-февраль 2021г.
Родившиеся	2 671	2 868	24,52	26,75
Умершие	700	555	6,43	5,18
Естественный прирост	1 971	2 313	18,09	21,57
Браки	617	817	5,67	7,62
Разводы	76	86	0,70	0,80

Среди основных классов причин смерти населения наибольший удельный вес (22%) занимает смертность от болезней системы кровообращения.

### Миграция населения

В январе-феврале 2022г. по сравнению с январем-февралем 2021г. число прибывших в Атыраускую область уменьшилось на 8,6%, выбывших из Атырауской области на 12,8% .

Основной миграционный обмен по внешней миграции происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 90,5% и 74,1% соответственно.

По численности мигрантов, переезжающих в пределах области, сложилось отрицательное сальдо миграции на 224 человек.

	январь-май 2020г.	январь-май 2019г.
Прибыло		
Всего	2 941	3 217
внешняя миграция	74	38
в том числе:		
страны СНГ	67	33
другие страны	7	5
внутренняя миграция	2 867	3 179
Выбыло		
Всего	3 118	3 574
внешняя миграция	27	32
в том числе:		
страны СНГ	20	27
другие страны	7	5
внутренняя миграция	3 091	3 542
Сальдо миграции		
Всего	-177	-357
внешняя миграция	47	6
в том числе:		
страны СНГ	47	6
другие страны	...	...
внутренняя миграция	-224	-363

### Заболееваемость населения

**Уровень заболеваемости отдельными инфекционными заболеваниями в январе-марте 2022 года**

Наибольшее распространение среди зарегистрированных инфекционных заболеваний получили острые инфекции верхних дыхательных путей – 250,48 случаев на 100000 населения, другие уточненные бактериальные кишечные инфекции – 2,55, туберкулез органов дыхания -12,31, сифилис – 1,50.

Для информации: за анализируемый период текущего года подтверждено 10053 случая коронавирусной инфекции (COVID-2019) и 164 случаев, когда вирус не идентифицирован (COVID-2019).

случаев

	Туберкулез органов дыхания	Болезнь, вызванная ВИЧ
Январь-март 2022г.	82	22
Январь-март 2021г.	92	11

**Число зарегистрированных случаев наиболее распространенных заболеваний единиц**

		Январь-март 2022г.	Январь-март 2021г.
Сифилис			
всего	10	11	90,9
из них дети 0- 14 лет	1	...	...
сельская местность	6	3	2
Ротавирусный энтерит			
всего	7	42	16,7
из них дети 0- 14 лет	7	42	16,7
сельская местность	4	10	40,0
Чесотка			
всего	25	24	104,2
из них дети 0- 14 лет	15	16	93,8
сельская местность	8	7	114,3
Педикулез			
всего	8	7	114,3
из них дети 0- 14 лет	5	5	100,0
сельская местность	4	6	66,7

**11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

В период проведения строительных работ будут созданы дополнительные рабочие места, в том числе, с привлечением местного населения.

**11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

**11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта**

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта – благоприятен. 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.

**11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

**11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

## **12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

### **12.1. Ценность природных комплексов**

На участке проведения строительных работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

### **12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

При нормальном (без аварий) режиме проведения строительных работ негативные последствия воздействия на окружающую среду исключены.

Технология проведения полевых работ исключает возможность негативных для окружающей среды последствий.

### **12.3. Вероятность аварийных ситуаций**

#### **Аварийные ситуации с автотранспортной техникой.**

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. 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.

Расчет возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива с бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4м<sup>2</sup>. В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,01 т/м. Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах показывает, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Из анализа данной ситуации установлено, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

#### **Загрязнения подземных и поверхностных вод.**

При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт в среднем в течение одного сезона.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

#### **Возникновение пожара.**

В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

#### **Аварии и пожары при использовании топливозаправщика.**

В период строительства для заправки спецтехники и автотранспорта предусмотрено использование топливозаправщика.

Аварии возможны в следствие как природных, так и антропогенных факторов. В результате нарушения условий эксплуатации топливозаправщика и несоблюдения правил техники безопасности во время заправки спецтехники и автотранспорта возможно возникновение пожаров. По характеру аварийные ситуации при заправке спецтехники и автотранспорта топливозаправщиком близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако

масштабы последствий больше. При быстром испарении возможны взрывы и пожары. Рассмотрим возможность возникновения такой ситуации:

- при аварийных взрывах к основным поражающим факторам относятся ударная волна, тепловая радиация и осколочное поле разрушаемых оболочек емкостей;
- поражающий эффект может усиливаться при возбуждении вторичных взрывов - при возгорании и взрыве объектов с энергоносителями в результате воздействий первичного взрыва (так называемый эффект «домино»).

В зависимости от характера аварийного вскрытия емкостей или трубопроводов, разлива (выброса) энергоносителя (сжиженного углеводородного топлива), его интенсивного испарения с образованием облака газопаровоздушной смеси и воспламенения, а также атмосферных условий возможны различные сценарии превращений: пожар, быстрое сгорание (дефлаграция) с образованием огненного шара или детонационный взрыв.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны детонационного взрыва облака. Однако при образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет интенсивное тепловое воздействие. Определение радиуса огненного облака основано на аппроксимации данных обработки параметров прошлых аварий с учетом закона подобия при взрывах. Радиус распространения огненного облака определяются по формуле:

$$R = A \times \sqrt[3]{Q}$$

где, A- 30 м/т<sup>1/3</sup>- константа;

Q - масса топлива;

Q = 146,8 т;

Радиус распространения огненного облака составляет 150 м.

В результате возникновения пожара, огненное облако распространится на расстоянии 150 м.

**Характер воздействия:** кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории площадке.

#### **Аварийные ситуации при проведении работ**

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

#### **12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население**

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

### **12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды во время проведения строительства играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиков. При проведении работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучение персонала и проведение практических занятий.

На ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работы, затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- повышать ответственность технического персонала;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой;
- оборудование, специальные приспособления, инструменты, материалы, спецодежда, средства страховки и индивидуальной защиты, необходимые для строительно-монтажных работ, должны находиться всегда в полной готовности на складах аварийного запаса.

### 13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе РООС к рабочему проекту «Расширение манифольда на ГЗУ-20» рассмотрены и проанализированы:

- - заложенные в него технологические решения и природоохранные меры;
- - приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов;
- - рассмотрены способы и методы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова и животного мира.

Отражены современные состояния природной среды в районе работ.

В разделе были выявлены и описаны:

- - существующие природно-климатические характеристики;
- - виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- - характер и интенсивность предполагаемого воздействия запроектированных сооружений и оборудования на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность и животный мир в процессе строительства и эксплуатации;
- - анализ источников загрязнения атмосферного воздуха, приведены предложения по предельно-допустимым выбросам;
- - количество отходов производства, степень их опасности, условия складирования и захоронения (утилизации);
- - ожидаемые изменения в окружающей среде под воздействием строительства и эксплуатации запроектированных объектов;
- - соответствие принятых технологических решений нормативным требованиям.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативного воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

#### 14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рабочая документация «Расширение манифольда на ГЗУ-20»;
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
3. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
4. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» г. Астана, 18.04.2008 г.;
5. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов» г. Астана, 18.04.2008 г.;
6. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.;
7. РНД 211.3.01.06-97. «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», г. Алматы. 1997 г.;
8. РДН 211.2.01.01-97. «Методика расчета в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы. 1997 г.;
9. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
10. ГОСТ 17.2.3.02-2014. «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
11. «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Приказ №516-п от 21 декабря 2000 г.;
12. РНД 211.2.02.02-97. «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК», Алматы. 1997 г.;
13. РНД 211.3.01.06-97 «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», г. Алматы, 1997 г.;
14. «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», утвержденное Минэкобиоресурсов РК 29.08.1997 г.;
15. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70;
16. СНиП РК 3.01-01-2002. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», г. Астана. 2002 г.;
17. «Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Министерство энергетики и минеральных ресурсов РК», г. Астана. 2003 г.;
18. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. г. Астана, 2004 г.;
19. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» г. Астана 18.04.2008 г.;
20. РД 39.142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования»;
21. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения от 18.09.2009 г.
22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.
23. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.;

24. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;
25. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822;
26. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.;
27. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
28. «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1. Климатические данные

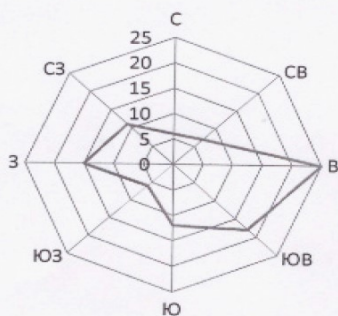
**Метеорологическая информация за 2021г. по данным МС Кульсары  
Жылыойского района.**

1.	Средняя месячная температура воздуха °С	13,1
2.	Средняя максимальная температура самого жаркого месяца (август) °С	38,1
3.	Абсолютная максимальная температура воздуха °С	44,9
4.	Средняя минимальная температура самого холодного месяца (февраль) °С	-9,4
5.	Абсолютная минимальная температура воздуха °С	-26,4
6.	Средняя месячная относительная влажность воздуха %	49
7.	Среднегодовая скорость ветра, м/сек	3,6
8.	Скорость ветра, превышение который составляет 5%, м/сек.	9
9.	Средняя высота снежного покрова	3

**10. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:**

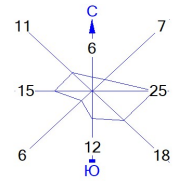
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
6	7	25	18	12	6	15	11	23

**Роза ветров.**



## Приложение 2. Результаты расчетов рассеивания

Город : 005 Жыльойский район  
Объект : 0020 РАСШИРЕНИЕ МАНИФОЛЬДА НА ГЗУ-20. Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
\_\_ПЛ 2902+2908



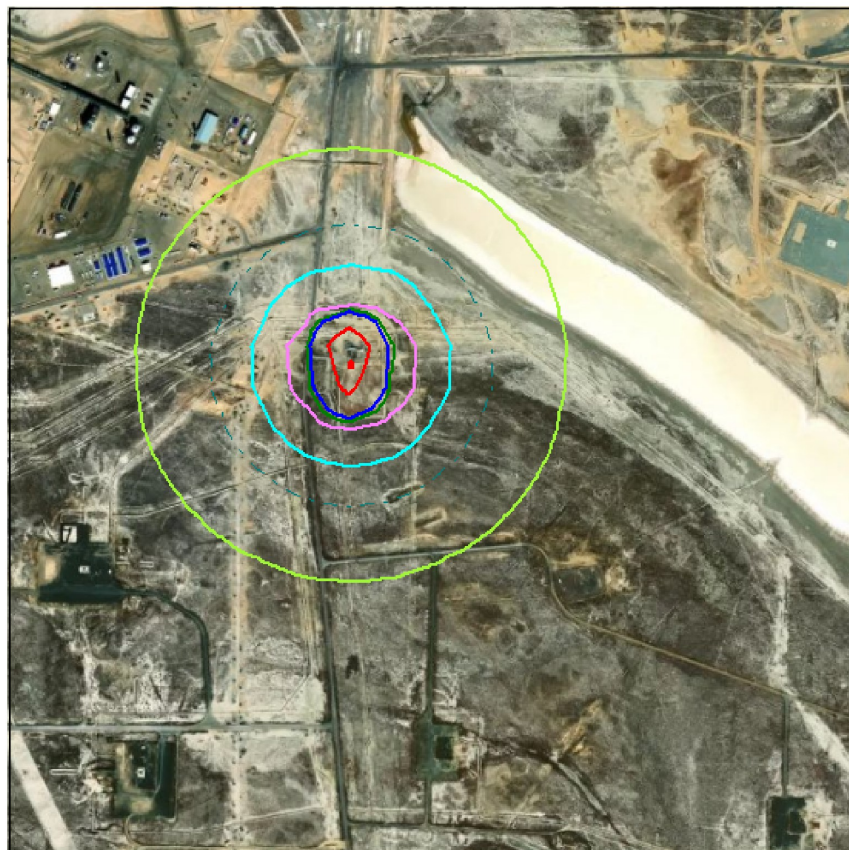
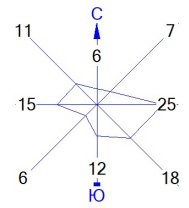
Макс концентрация 2.003696 ПДК достигается в точке  $x=805$   $y=-737$   
При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.06$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2000$  м, высота  $2000$  м,  
шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
Расчет на существующее положение.

0 147 441 м.  
Масштаб 1:14700

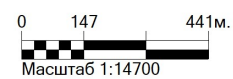
Условные обозначения:  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 1.0 ПДК

Город : 005 Жыльбойский район  
 Объект : 0020 РАСШИРЕНИЕ МАНИФОЛЬДА НА ГЗУ-20. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



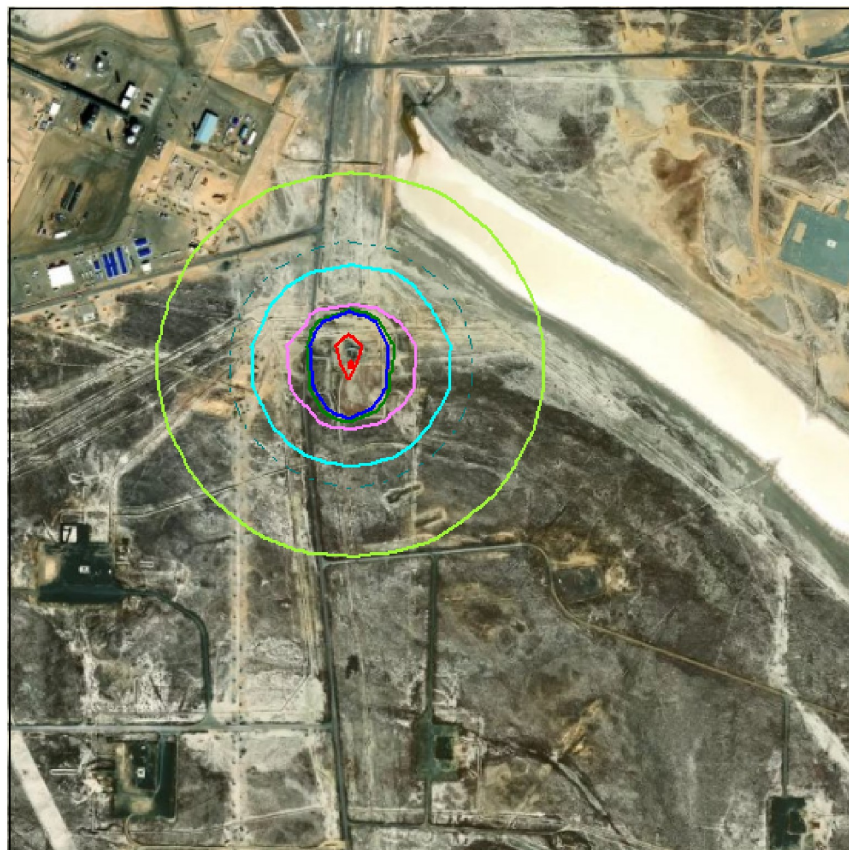
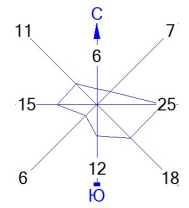
Макс концентрация 1.5871316 ПДК достигается в точке  $x=805$   $y=-737$   
 При опасном направлении  $172^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.74$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2000$  м, высота  $2000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.



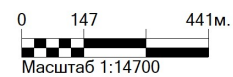
Условные обозначения:  
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 ———— 0.050 ПДК  
 - - - - - 0.100 ПДК  
 ———— 0.158 ПДК  
 ———— 0.291 ПДК  
 ———— 0.425 ПДК  
 ———— 0.505 ПДК  
 ———— 1.0 ПДК

Город : 005 Жыльхойский район  
 Объект : 0020 РАСШИРЕНИЕ МАНИФОЛЬДА НА ГЗУ-20. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)



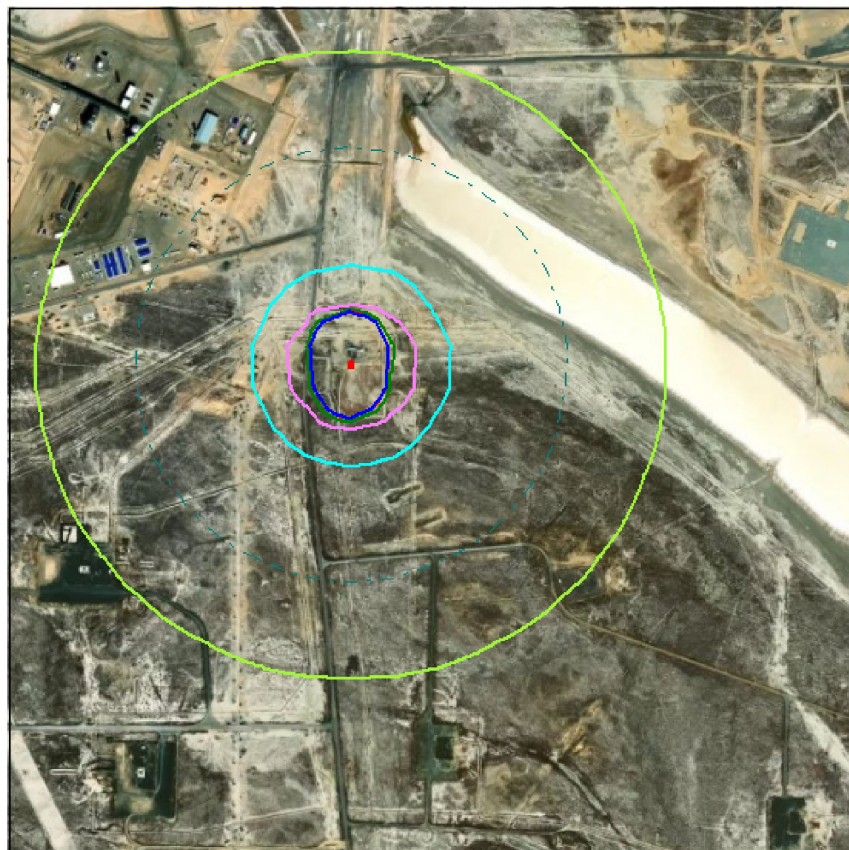
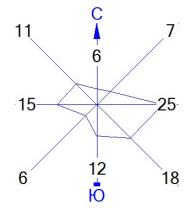
Макс концентрация 1.3024555 ПДК достигается в точке  $x=805$   $y=-737$   
 При опасном направлении  $172^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.74$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2000$  м, высота  $2000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчет на существующее положение.



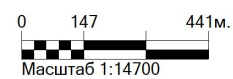
Условные обозначения:  
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 ———— 0.050 ПДК  
 - - - - - 0.100 ПДК  
 ———— 0.129 ПДК  
 ———— 0.239 ПДК  
 ———— 0.349 ПДК  
 ———— 0.414 ПДК  
 ———— 1.0 ПДК

Город : 005 Жыльойский район  
 Объект : 0020 РАСШИРЕНИЕ МАНИФОЛЬДА НА ГЗУ-20. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



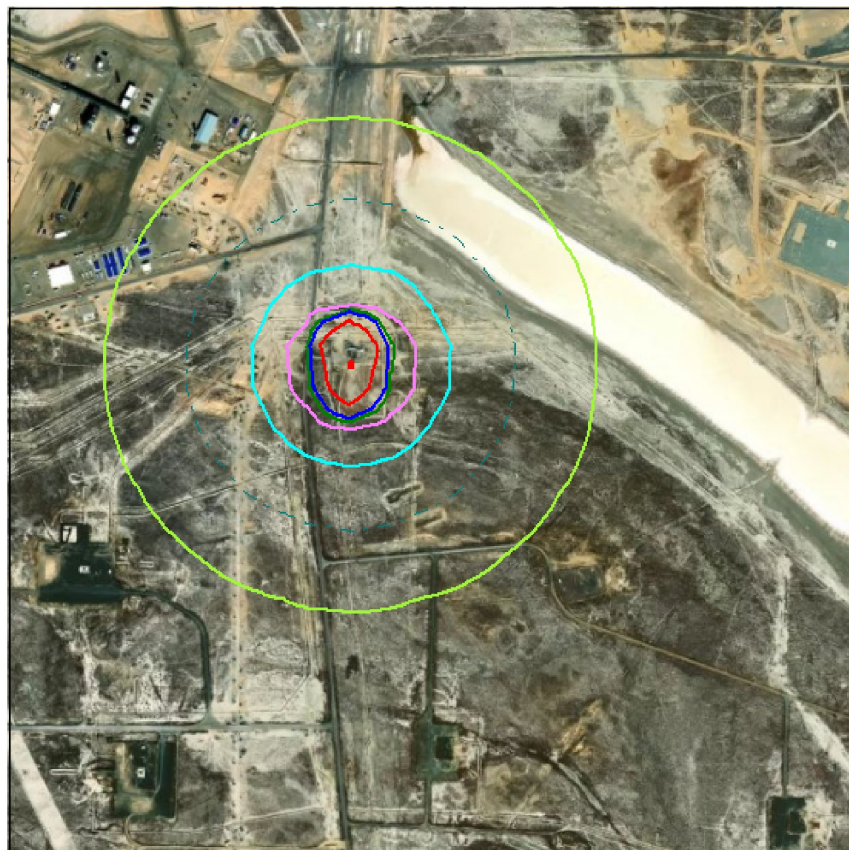
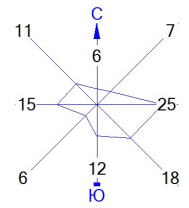
Макс концентрация 3.1803093 ПДК достигается в точке  $x=805$   $y=-737$   
 При опасном направлении  $172^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.74$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2000$  м, высота  $2000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.



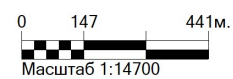
Условные обозначения:  
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 ———— 0.050 ПДК  
 - - - - - 0.100 ПДК  
 ———— 0.316 ПДК  
 ———— 0.584 ПДК  
 ———— 0.851 ПДК  
 ———— 1.0 ПДК  
 ———— 1.012 ПДК

Город : 005 Жыльхойский район  
 Объект : 0020 РАСШИРЕНИЕ МАНИФОЛЬДА НА ГЗУ-20. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1240 Этилацетат (674)



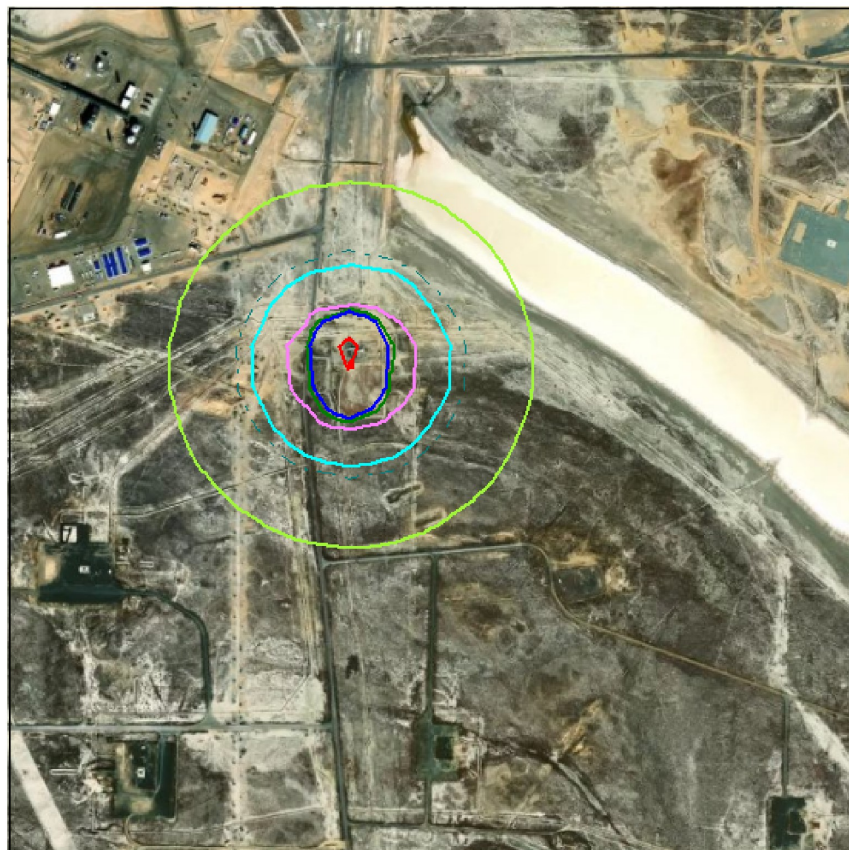
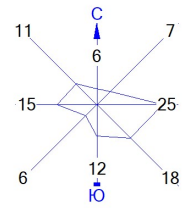
Макс концентрация 2.0149014 ПДК достигается в точке  $x=805$   $y=-737$   
 При опасном направлении  $172^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.74$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2000$  м, высота  $2000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.



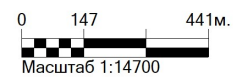
Условные обозначения:  
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 ———— 0.050 ПДК  
 - - - - - 0.100 ПДК  
 ———— 0.200 ПДК  
 ———— 0.370 ПДК  
 ———— 0.539 ПДК  
 ———— 0.641 ПДК  
 ———— 1.0 ПДК

Город : 005 Жыльбойский район  
Объект : 0020 РАСШИРЕНИЕ МАНИФОЛЬДА НА ГЗУ-20. Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



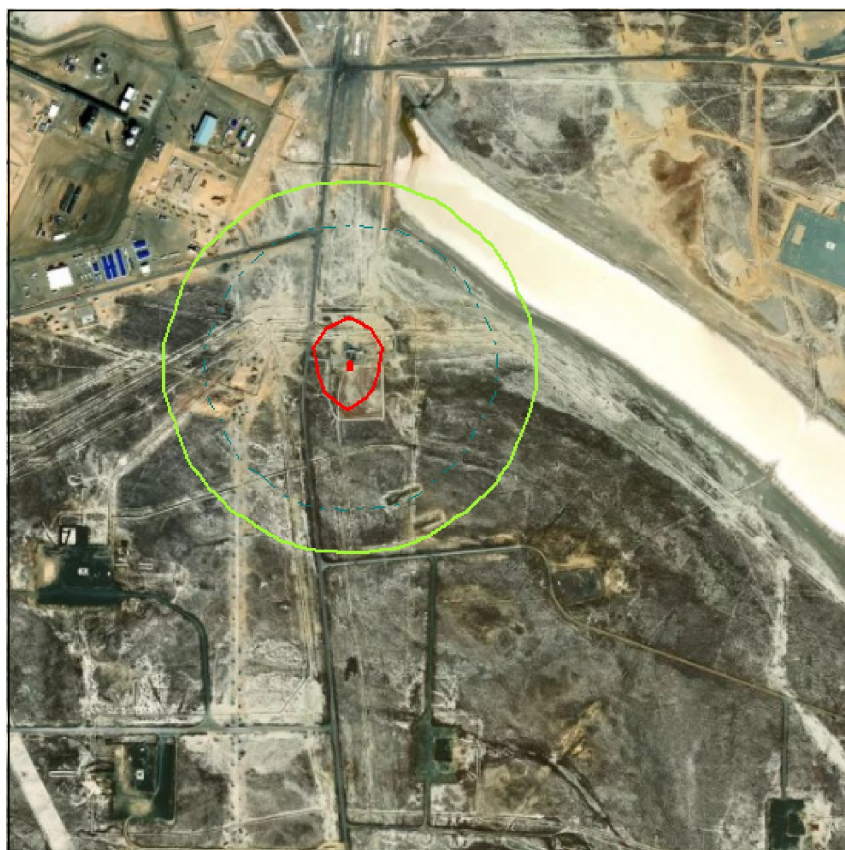
Макс концентрация 1.1876495 ПДК достигается в точке  $x=805$   $y=-737$   
При опасном направлении  $172^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.74$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2000$  м, высота  $2000$  м,  
шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
Расчёт на существующее положение.



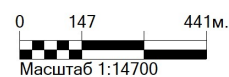
Условные обозначения:  
——— Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.118 ПДК
  - 0.218 ПДК
  - 0.318 ПДК
  - 0.378 ПДК
  - 1.0 ПДК

Город : 005 Жылыойский район  
 Объект : 0020 РАСШИРЕНИЕ МАНИФОЛЬДА НА ГЗУ-20. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Макс концентрация 2.41851 ПДК достигается в точке  $x=805$   $y=-737$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра 1.07 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:  
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 ———— 0.050 ПДК  
 - - - - - 0.100 ПДК  
 ———— 1.0 ПДК

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.02527	2	0.0632	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0006996	2	0.070	Нет
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0.002		0.0000433	2	0.0022	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0.001		0.0000578	2	0.0058	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.032180133	2	0.0805	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.008770017	2	0.0585	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.208855555	2	0.0418	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			0.021	2	0.105	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0517	2	0.0862	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000021	2	0.021	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0125	2	0.125	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0627	2	0.0125	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.01417	2	0.0202	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.02104	2	0.2104	Да
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.01333	2	0.1333	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0275	2	0.0786	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (	1			0.098364992	2	0.0984	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.01625	2	0.0325	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.670864	2	5.5695	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.198036667	2	0.9902	Да

РООС к рабочему проекту «Расширение манифольда на ГЗУ-20»

0326	Озон (435)	0.16	0.03		0.0000614	2	0.0004	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.073666667	2	0.1473	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000336	2	0.0168	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000361	2	0.0018	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.002105025	2	0.0421	Нет

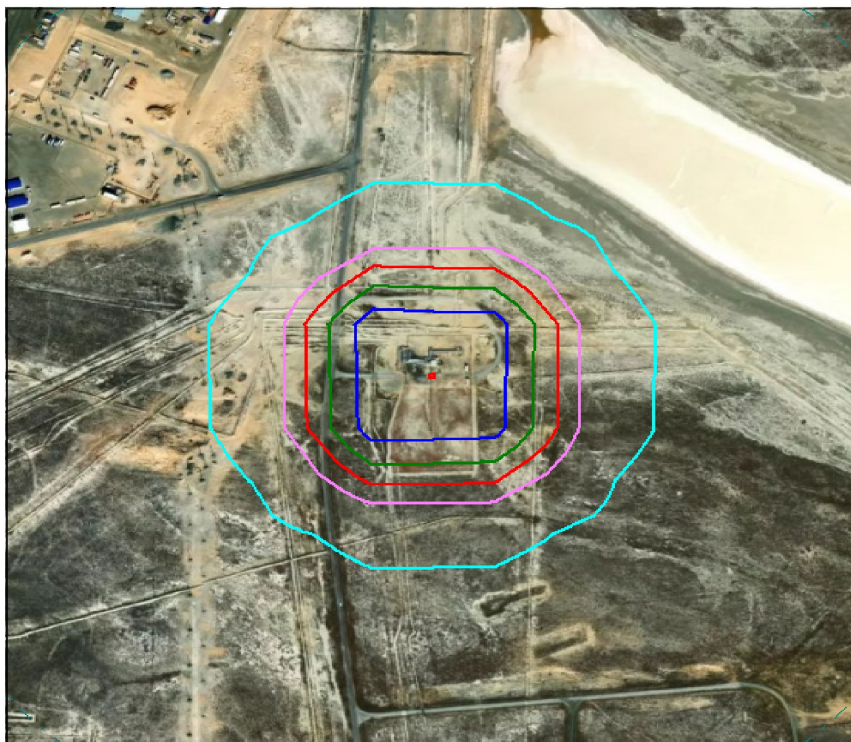
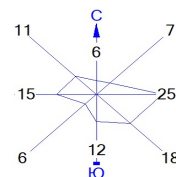
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

Сумма(Hi\*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

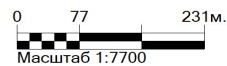
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Период эксплуатации

Город : 005 Жылыойский район  
 Объект : 0050 РАСШИРЕНИЕ МАНИФОЛЬДА НА ГЗУ-20. Эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Макс концентрация 1.5563359 ПДК достигается в точке  $x = -40$ ,  $y = 74$   
 При опасном направлении  $135^\circ$  и опасной скорости ветра 1.46 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1050 м, высота 1050 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:  
 ———— Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.455 ПДК
  - 0.823 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.191 ПДК
  - 1.412 ПДК

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00296165	2	0.3702	Да
0370	Углерод оксид сульфид (Углерода сероокись) (1295*)			0.1	0.00000236932	2	0.000023693	Нет
0380	Углерод диоксид							Нет
0402	Бутан (99)	200			0.000575745	2	0.000002879	Нет
0403	Гексан (135)	60			0.000502296	2	0.000008372	Нет
0405	Пентан (450)	100	25		0.000606546	2	0.000006065	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.01083727	2	0.0002	Нет
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15			0.00024404	2	0.000016269	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.0000165852	2	0.000055284	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0000544944	2	0.000090824	Нет
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (			1	0.001980752	2	0.002	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.001094626	2	0.0031	Нет
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.006			0.00000710796	2	0.0012	Нет
8461	Гептан							Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:  $\frac{\sum(H_i * M_i)}{\sum(M_i)}$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.