Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Проектный Центр»

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

Строительство автомобильной дороги в сельском округе Кызылтобе Мунайлинского района

«Оценка воздействия на окружающую среду»

Том-4

Объект: 48-23/2022-ОВОС

Директор **М.Кунаев.**

г. Жанаозен – 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ **1**

1 ВВЕДЕНИЕ **3**

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **4**

2.1 Основные проектные решения *4*

2.2 Автомобильные дороги. *4*

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА **8**

3.1 Краткая климатическая характеристика районов строительства *8*

3.2 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы 9

3.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. 11

3.4 Анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха **26**

3.5 Определение размера санитарно-защитной зоны *26*

3.6 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий **27**

3.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха **27**

3.8 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) **28**

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД **29**

4.1 Краткая характеристика источников водоснабжения, поверхностных и подземных вод района строительства. *29*

4.2 Гидрогеологическое районирование и оценка геоэкологических условий *30*

4.3 Проектируемые системы водоснабжения и водоотведения 30

4.4 Водопотребление и водоотведение на период строительства 30

4.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов 32

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЛИ ПОЧВЫ, НЕДРА **32**

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЛИ ПОЧВЫ, НЕДРА **33**

5.1 Инженерно-геологические изыскания *33*

5.3 Мероприятия по охране земель, почв, недр **33**

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ **34**

6.1 Виды и объемы образования отходов **34**

6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) **34**

6.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций **35**

7 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ *40*

7.1 Шум 40

7.2 Вибрация 45

7.3 Электромагнитные 47
7.4 Радиационная обстановка. 48
***8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ* 50**
***9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР* 50**
***10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ* 52**
***11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ:* 52**
***11.1 Краткие итоги социально-экономического развития* 53**
11.2 Памятники истории и культуры *57*
12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ *58*
***13 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА* 61**
13.1 Оценка воздействия на компоненты окружающей среды *61*
13.2 Оценка воздействия на компоненты атмосферного воздуха 63
13.3 Воздействия на поверхностные и подземные воды 63
13.4 Оценка воздействия на почвенный покров *64*
13.5 Оценка воздействия на растительность *64*
13.6 Оценка воздействия на животный мир *65*
***14 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА* 67**
***СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ* 69**
***ПРИЛОЖЕНИЕ* 70**

1 ВВЕДЕНИЕ

Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Проектный центр» разработало рабочий проект «Строительство автомобильной дороги в сельском округе Кызылтобе Мунайлинского района» на основании заключенного договора №48 от 23.11.2022года на выполнение проектно-сметной документации, заключенный между ТОО «Проектный Центр» и ГУ «Мунайлинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог». Задание на проектирование утверждено руководителем отдела г-ном. К.Абыхановым.

ТОО «Проектный центр» имеет государственные лицензии:

1. *Лицензия* МНС № 0000421 от 17 ноября 2005г на занятие проектной деятельностью I категории (в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»). Лицензия выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно - коммунального хозяйства г. Астаны.

2. *Государственная лицензия* № 01137Р от 30 ноября 2007г в области природоохранного проектирования и нормирования. Лицензия выдана МООС РК.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию данного объекта.

Общие сведения по проекту, вопросы охраны труда, техники безопасности и противопожарные мероприятия изложены в общей пояснительной записке.

При разработке рабочего проекта использованы и применялись к руководству СНиП РК и другие нормативные документы, материалы.

При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаро - и взрывобезопасности эксплуатация оборудований по данному проекту безопасна. Основные проектные решения согласованы со всеми заинтересованными организациями.

Продолжительность строительства объекта составляет 8,0 месяцев

- начало строительства – 2 квартал 2024г, ввод в эксплуатацию –декабрь 2024г.

Данная намечаемая деятельность отсутствует в Приложений 1,2 ЭК РК «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным», «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.».

В соответствии с Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, намечаемая деятельность как объект, оказывающее минимальное негативное воздействие на окружающую среду относится к IV категории. Отнесение к IV-ой категории обусловлено следующими критериями:

отсутствие вида деятельности в Приложения 2 Кодекса;

наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год;

предельно допустимый уровень производственного шума в период строительства.

.

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Основные проектные решения

Настоящим проектом предусматривается строительство внутри поселковых сети автомобильных дорог в селе Кызылтобе.

Проектируемые основные дороги представляют собой транспортно-дорожную сеть по 6-ти улицам в уже существующей жилой застройке.

Существующее положение

Для населения проживающих на данных участках из-за отсутствия автомобильных дорог сложилась проблема транспортной связи с прилегающими населенными пунктами и промышленно-коммунальными объектами.

Кроме этого, следует учесть природно-климатические условия данного региона. Частые неблагоприятные погодные условия: сильные ветры, пыльные бури, ливни, способствуют увеличению роста проблем на транспорте. Население испытывает большие неудобства, так как, движение на транспорте, осуществляющего перевозку пассажиров, резко ограничивается из-за отсутствия твердого асфальтобетонного покрытия.

Реализация данного проекта позволит решить основные стратегические задачи по улучшению инженерного обустройства дорог, будет, достигнут максимальный уровень обеспечения потребностей экономики и населения, создаст условия безопасного дорожного движения автотранспортных средств.

2.2 Автомобильные дороги.

Исходным данным для разработки рабочего проекта являются:

Задание на проектирование, выданное заказчиком.

Материалы топографических съемок;

Инженерно-геологические изыскания.

Техническая категория улиц принята согласно Технического задания выданное заказчикам и по нормативным требованиям СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», таблица 5.3- расчетные параметры улиц и дорог сельских населенных пунктов. - улица в жилой застройке-основная.

Расчетные параметры улиц по требованиям СП РК 3.01-101-2013 следующие:

Расчетная скорость движения - 40 км/час,

Ширина полосы движения - 2х3,00м;

Ч

и Наименьший радиус кривых в плане - 15м

Наибольший продольный уклон – 80%

л

№ п.п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	Суммарная протяженность дорог по улицам 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	м	7230,966	L-7230,966м
2	Строительная длина	м	7060,610	L-7060,610м
3	Категория сельских улиц и дорог		Улица в жилой застройке: основная	
4	Число полос движения	шт.	2,0;	
5	Ширина земляного полотна	м	8,0;	
6	Ширина проезжей части	м	2х3,0;	
7	Ширина полос движения	м	2х3,0;	
8	Ширина обочины	м	1,0;	
9	Тип дорожной одежды		Облегченный	
10	Вид покрытия		Асфальтобетон	

о
п
о
л
о
с
д
в
и
ж
е
н
и
я

Проектная ось проезжей части определена на стадии инженерных изысканий и нанесена на чертежи планов топографической съемки М 1:1000, с учетом уже сложившейся плановой схемы застройки жилого массива. Суммарная протяженность дорог по улицам составляет – 7230,966 м, в том числе строительная длина- 7060,610 м:

Улица №1 протяженность/строительная длина-937,6м/937,5м
Улица №2 протяженность/строительная длина – 355,8м/350,0м
Улица №3 протяженность/строительная длина – 355,9м/350,4м
Улица №4 протяженность/строительная длина – 356,8м/329,3м
Улица №5 протяженность/строительная длина – 356,3м/339,1м
Улица №7 протяженность/строительная длина – 628,6м/623,4м
Улица №8 протяженность/строительная длина – 634,2м/628,8м
Улица №9 протяженность/строительная длина – 420,0м/420,3м
Улица №9/1 протяженность/строительная длина – 480,0м/480,3м
Улица №9/2 протяженность/строительная длина – 393,0м/3,9,3м
Улица №10 протяженность/строительная длина – 400,1м/400,9м
Улица №10/1 протяженность/строительная длина – 380,1м/380,9м
Улица №10/2 протяженность/строительная длина – 413,8м/413,9м

План трассы

Кривые в плане вписаны во все углы поворота более 5°. Минимальный радиус кривой в плане принят 10 м. На примыканиях к существующей дороге радиус закругления в зависимости от ситуации и стесненности улиц принят от 7 до 15м.

При приложении трассы дорог в пределах улиц постоянный отвод земли предусматривается. Трасса дороги проложена с учетом ширины и застроенности улиц. Все параметры дорог приняты исходя из местных ситуации в соответствии с нормативными требованиями РК и согласованы с Заказчиком.

По трассе имеются пересечения с подземными и надземными коммуникациями. (см. «Ведомость пересечении с надземными коммуникациями»; «Ведомость пересечении с подземными коммуникациями»; и «Ведомость пересечения воздушных линии связи и электропередач»). По каждой улице для привязки трассы в высотном отношении приняты и показаны в планах трассы реперы.

Всего по строительству внутрипоселковых дорог в селе Кызылтюбе 5 временных реперов. Местоположение, описание и эскиз реперов показаны в «Ведомости реперов». Также на все трассы проектируемых дорог прилагаются «Ведомость углов поворота, прямых и угловых кривых», для разбивки трассы на местности при строительстве.

Продольный профиль.

Продольный профиль улиц запроектирован в программе «Indor CAD» автоматическим способом с учетом инженерно-геологических исследовании почвы местности и рельефа, контрольных высотных точек на примыканиях к существующим дорогам и пересечениях через существующую автодорогу с асфальтобетонным покрытием.

При проектировании продольного профиля автомобильных дорог соблюдены все нормативные требования по СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

При назначении элементов плана и продольного профиля в качестве основных параметров были приняты требования для IV –технической категории, что соответствует параметрам проектируемых дорог

- продольные уклоны - не более 30,0 ‰

радиусы кривых в продольном профиле:

-выпуклых - не менее 1000м

-вогнутых - не менее 1000м

На продольном профиле отражены все существующие и проектные пересечения инженерных коммуникации. По каждой улице составлена «Ведомость пересечения с существующими коммуникациями» и отражена на продольном профиле дорог.

Земляное полотно

Геометрические параметры поперечного профиля приняты, следующие:

ширина земляного полотна - 8,0м; 6,5м; 7,5м;
ширина проезжей части дороги - 3,0м; 2,75м;
количество полосы движения - 2
укрепление обочины - 1,0м х 2; 0,5м х 2;
уклоны откосов земляного полотна -1:1,5

На всех проектируемых улица были приняты поперечные профили земляного полотна единтичными в зависимости от ширины улицы и местных условии с учетом существующих индивидуальных строений. В проекте представлен чертеж распределения улиц с учетом габаритов и застроенных участков улиц. (см. лист-3. «Распределение улиц по габаритам земляного полотна».)

Для отсыпки земляного полотна в насыпи используется грунты из выемок и кавальеров непосредственно с этой улицы и с соседних улиц. В зависимости от способа устройства земляного полотна улиц, приняты 3 типа поперечника земляного полотна.

Тип-1. Насыпь высотой до 1м.
Тип-2. Устройства корыта до 0,36м.
Тип-3. Выемка глубиной до 1м.
(см. чертеж лист-4. «Типовой поперечный профиль земляного полотна ».)

Насыпь земляного полотна по Типу-I, отсыпается исключительно из грунтов выемки и кавальеров, которые вытесняются при устройстве по Типу-2 и Тип-3.

Излишек грунта от разработки выемок и кавальеров перевозится за пределы города в отвал или в грунтовые карьеры.

Строительство земляного полотна автодороги по улицам производится частично корытным способом, так как, в жилой застройке недопустимо поднятие насыпи земляного полотна выше фундамента жилых здании. Устройство корыто и насыпи земляного полотна показаны в ведомостях «Сокращенная попикетная ведомость объемов земляных работ» по каждой дороге отдельно и на чертежах «Проектные поперечники на местности».

Дорожная одежда.

Согласно принятой категории – улица в жилой застройке основная (второстепенная) по СП РК 3.01-101-2013 т.5.3 дорожная одежда в проекте принята – усовершенствованного облегченного типа, с минимальными толщинами конструктивных слоев согласно расчета конструкции дорожной одежды и СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» и имеет следующую конструкцию:

Слой подстилающего слоя основания из песчано-гравийной смесь (природная фр. 0-70мм) (по ГОСТ 23735-2014, толщиной слоя 15см).Слой основания из щебня методом заклинки, толщиной Н=15см (по ГОСТ 8267-93), М800.

Покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетонного смеси типа Б марки II (СТ РК 1225-2019) на битуме БНД 70/100 (СТ РК1373-2013), толщиной Н=6 см

- укреплением обочин из песчано-гравийной смеси, толщиной слоя 10 см.

Откосы автодороги запроектированы с уклоном 1:1,5. Расчетная скорость движения на проектируемой автодороге принята 30км/ч. Конструкцию дорожной одежды см. на чертеже «Конструкции дорожной одежды».

В проекте имеется расчет конструкции дорожной одежды нежесткого типа. Объемы работ по дорожной одежде и укреплению обочин сведены в «Сводную ведомость объемов работ».

Дорожно-строительные материалы.

Для устройства дорожной одежды предлагается использовать песчано-гравийную смесь из местного карьера, щебень из карьера и другие строительные материалы согласно выданной Заказчиком «Справки дальности возки строительных материалов».

Пересечения и примыкания.

Проектом предусматриваются примыкания улиц с дорогой в начале и конце трассы. Также имеются примыкания на середине трассы при пересечении с проектируемыми дорогами. Пересечения выполнены без переходно-скоростных полос. Закругления кромок на примыканиях и пересечениях улиц, принято в зависимости от условии застроенности и нормативными требованиями РК. Радиусы закругления приняты

в основном 10 м.

Обстановка и обустройство дороги.

Организация и безопасность движения улиц обеспечивается принятыми решениями в отношении плана и профилей (продольного и поперечного), конструкции и ширины дорожной одежды, твердых обочин, устройства примыканий и пересечений.

В зависимости принятых габаритов дороги, улицы с шириной земляного полотна 8,0м. Проектом предусматривается расстановка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1412– 2017 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. Технические средства организации дорожного движения», и действующими «Правилами дорожного движения Республики Казахстан».

Места установки дорожных знаков приведены на планах обустройства дороги, также при устройстве дорожных знаков должны учитывать требования нормативов СТ РК 1412-2017.

Предусматривается установка предупреждающего знака 1.31.1, 1.31.2 и дорожных знаков приоритета 2.4 и 2.1. Всего по улицам поселка устанавливаются 54 дорожных знаков на металлических опорах СКМ1.30 с типовым фундаментом Ф-1.

Количество устраиваемых дорожных знаков по каждой улице и в целом по селу Тущыкудык указаны в «Сводная ведомость объемов работ» в разделе «Дорожные знаки». Также места установки указаны в «Ведомости дорожных знаков» и «Номенклатура дорожных знаков» по каждой улице отдельно.

Организация строительства.

Строительство объекта будет осуществляться подрядчиком, определенным заказчиком при проведении тендера. Подрядчик обязан, при этом, представить подробный проект производства работ с указанием источников получения материалов, технологических схем производства работ и др. Для организации и начала строительства автомобильных дорог, должны быть закончены работы по переустройству наземных и подземных коммуникации пересекаемые проектируемую автодорогу. В настоящем разделе проекта представлены краткие соображения по организации строительства и ведомости объемов работ, потребности в материалах, потребности в машинах и механизмах. Перед началом земляных работ производятся работы подготовительного периода:

- размещение работников и устройство их быта;
- восстановление осей трасс дорог и площадок;
- вынос за пределы площадок работ точек закрепления;
- детальная разбивка элементов дороги и закруглений на пересечениях и примыканиях и т.д.;
- завоз и складирование дорожно-строительных материалов.

Строительство должно вестись поточным методом с устройством земляного полотна и дорожной одежды по утвержденным технологическим процессом строительства. Особое внимание необходимо уделить качеству строительства. Для контроля уплотнения грунтов и материалов на участке строительства должен быть организован лабораторный пост.

Объем работ по строительству определен по разработанным чертежам. Потребность в материалах и машинах определена на основе действующих сметных норм. Потребность в горюче-смазочных материалах определена на основе действующих норм расхода ГСМ и принятых машин, механизмов и автотранспорта.

Железобетонный колодец

Проектом предусматривается усиление плита перекрытия существующих водопроводных колодцев методом армированием бетоном. Высота бетона колеблется от 200мм до 350мм, в зависимости от проектный отметкой автомобильной дороги. Люк чугунный тип ТМ-(ДМ400) по ГОСТ 3634-2019, кольцо опорное КО6 по ГОСТ 8020-2016.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе. Все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1 Краткая климатическая характеристика районов строительства

Объект расположен в селе Кызылтобе Мунайлинского района Мангистауской области.

Дорожно-климатическая зона – V. Климатический подрайон для строительства – IV-Г.

Климат района резко континентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков и сухостью летом.

Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-9.1	-8.4	-1.4	10.1	18.5	24.2	27.0	25.2	18.0	8.7	0.2	-5.7	8.9

Абсолютная минимальная среднемесячная и годовая температура наружного воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-37	-33	-35	-12	-4	3	9	4	-4	-14	-30	-32	-37

Абсолютная максимальная среднемесячная и годовая температура наружного воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
11	21	25	32	41	44	45	46	39	32	24	14	46

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
8 2	80	75	50	42	36	35	37	46	62	75	82	58

Месячное и годовое количество осадков (мм)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
10	12	18	16	15	15	13	7	11	16	12	12	157

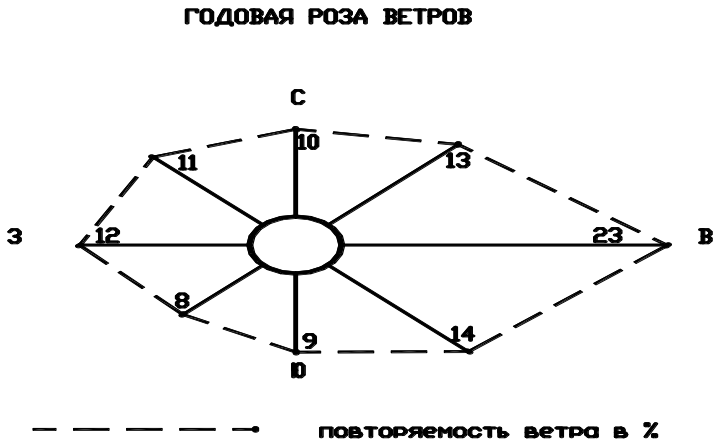
Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/сек)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4.8	5.1	5.1	4.7	4.7	4.2	4.2	3.8	3.7	3.7	4.1	4.5	4.4

Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
10	13	23	14	9	8	12	11

Ветры в течение всего года преимущественно восточного и северо и юго-восточного направления.



Гидрографическая сеть в районе проведения изысканий отсутствует.

Резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением специфических почвообразующих и прочвоподстилающих грунтов определяют формирование растительного покрова. Растительность полупустынного и пустынного типа. Распространены полукустарники

полынь и биюргун. Мощность почвенно-растительного покрова неодинаковая, но не превышает 0.2 метра

В геоморфологическом отношении участок изысканий находится в пределах Предустюртской равнины, которая довольно четко ограничивается с юго-запада и северо-востока Западным чинком Устюрта. На юге – юго-востоке от территории изысканий чинки постепенно сглаживаются в пологий склон, переходящий в морскую волнистую слабонаклоненную равнину с солончаками и сорами в пониженных формах рельефа.

Рельеф участка изысканий ровный и имеет слабый общий уклон на северо-восток.

Основными физико-геологическими процессами сформировавшими современный облик района работ являются дефляционно-аккумулятивные процессы.

Дефляционные процессы, обусловлены деятельностью ветра и, в основном, наблюдаются в пределах участков, сложенных эоловыми песками. Сухость климата, преимущественно песчаный характер отложений создают здесь благоприятные условия для развевания или переотложения песчаного материала.

Наличие в рельефе замкнутых понижений, наличие в разрезе слабоводопроницаемых грунтов, довольно близкое залегание водоупорных пород с одной стороны и бытовые и промышленные стоки, утечки из водонесущих коммуникаций, полив зеленых насаждений и отсутствие ливневой канализации с другой, способствуют развитию процесса подтопления территории изысканий. Вторичное засоление развито в зонах разгрузки грунтовых вод в пониженные части рельефа.

3.2 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Основной предпосылкой для защиты атмосферного воздуха от загрязнения является инвентаризация источников выбросов, то есть получение и систематизация сведений о составе и количестве выбросов, распределении источников выбросов на территории объекта и учета мероприятий по снижению возможных выбросов вредных веществ в атмосферу.

При проведении строительных работ основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются выбросы при проведении земляных работ, покрасочных, работе автотранспорта.

Всего источников выбросов ЗВ при строительстве – 9 единиц, два источника организованного и 7 источников неорганизованного характера.

К организованным источникам относятся :

- котел битумный – источник 0001.
- компрессор дизельный – источник 0002.

К неорганизованным источникам относятся :

- разработка грунта экскаватором – источник 6001.
- разработка грунта бульдозером – источник 6002.
- уплотнение грунта катками – источник 6003;
- пересыпка и хранение инертных материалов – источник 6004.
- выделение пыли при транспортных работах – источник 6005.
- асфальтирование – источник 6006.
- покрасочные работы – источник 6007.

Объемы земляной массы для проведения расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.2.1

Таблица 3.2.1. Объемы земляных масс

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Разработка грунта экскаватором	м3	60,29
2	Разработка грунта бульдозером	м3	55,94

Объемы расхода строительных материалов, принятых для расчета выбросов, представлены в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.2. Объемы строительных материалов

№

Основными веществами, выбрасываемых в атмосферу являются железа оксид, марганец и его оксиды, диметилбензол уайт-спирит, углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод черный, сера диоксид, углеводороды предельные С12-С19, формальдегид, бензапирен, взвешенные вещества, пыль неорганическая.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве, составляет 3,195979244г/с или 2,138545047 т/год, в том числе:

твердые 0,109476944 г/с или 1,889658547 т/год.

газообразные и жидкие 3,0865023 г/с или 0,2488865 т/год.

При проведении строительных работ задействован автотранспорт. Перечень спецтехники, количество часов работы, представлены в таблице 3.2.3.

Таблица 3.2.3 – Виды спецтехники, задействованных при строительстве объекта

№	Виды спецтехники	Количество часов работы, маш-ч
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные	571
2	Бульдозеры	771
3	Машины поливомоечные 6000 л	538
4	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	158
5	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	946
6	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	606
7	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	48
8	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	375
9	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	249
10	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	26

11	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т	4
12	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	605
13	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	92
14	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	2
15	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	158
16	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	5
17	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	11
18	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	166
19	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	747
20	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	2
21	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	8
22	Автогудронаторы 3500 л	10
23	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	6

При работе спецтехники в атмосферу от двигателей выделяются углерода оксид, азота диоксид, сера диоксид, углерод черный(сажа), бензапирен, углеводороды предельные. Расход дизельного топлива составит 9,15 тонны.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при работе автотранспорта составит: 0,0858 г/с или 1,8858 т/год.

При эксплуатации объекта источники загрязнения отсутствуют.

3.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ проведена инвентаризация всех источников загрязняющих веществ и произведены расчеты выбросов по каждому источнику.

Расчет выбросов проведён в соответствии с утвержденным нормативным и нормативно-методическими документами по охране атмосферного воздуха, действующими в Республике Казахстан:

- методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Все загрязняющие вещества, выделяемые при строительстве и эксплуатации объекта, отражены в таблице 3.3.1 «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу». Источники выбросов загрязняющих веществ отражены в таблице 3.3.2 «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства отражено в таблице 3.3.3.

Таблица 3.3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение МЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,0985956	0,0297484	0
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	0,0160178	0,004833	0
0328	Углерод (593)		0,15	0,05		3	0,0084978	0,002596	0
0330	Сера диоксид (526)			0,125		3	0,0281722	0,0041645	0
0337	Углерод оксид (594)		5	3		4	0,11795	0,02652	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,125	0,0045	0
0621	Метилбензол (353)		0,6			3	0,2756	0,026644	0
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,000000144	4,70E-08	0
1042	Бутан-1-ол (102)		0,1			3	0,08	0,0252	0
1061	Этанол (678)		5			4	0,04	0,0126	0
1210	Бутилацетат (110)		0,1			4	0,2	0,0632795	0
1325	Формальдегид (619)		0,035	0,003		2	0,0016667	0,0005166	0
1401	Пропан-2-он (478)		0,35			4	0,1156	0,0006055	0
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)		1			4	1,9879	0,050275	0
2902	Взвешенные вещества		0,5	0,15		3	0,00389	0,0013625	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		0,3	0,1		3	0,097089	1,8857	18,857
	В С Е Г О :						***3,19597924***	***2,13854505***	***18,9***

Таблица 3.3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		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
001		Котел битумный	1	5,05	Rjutk ,bnevysq	0001	2	0,05	1,2	0,0023562	90	-250	-180							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,00704	3972,871	0,00013	2024
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,00114	643,334	0,00002	2024
																				0328	Углерод (593)	0,00072	406,316	0,000013	2024
																				0330	Сера диоксид (526)	0,01595	9001,036	0,00029	2024
																				0337	Углерод оксид (594)	0,03795	21416,259	0,00069	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1,94169	1095750,61	0,0353	2024
001		Компрессор дизельный	1	36,7	Компрессор дизельный	0002	2	0,05	1,2	0,0023562	25	-251	239							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0915556	42415,675	0,0296184	2024
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0148778	6892,554	0,004813	2024
																				0328	Углерод (593)	0,0077778	3603,282	0,002583	2024
																				0330	Сера диоксид (526)	0,0122222	5662,274	0,0038745	2024
																				0337	Углерод оксид (594)	0,08	37062,222	0,02583	2024
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	1,44E-07	0,067	4,7E-08	2024
																				1325	Формальдегид (619)	0,0016667	772,145	0,0005166	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,04	18531,111	0,012915	2024
001		Разработка грунта экскаватором	1	571	Разработка грунта экскаватором	6001	2				25	-99	271	79	29					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,01775		0,438	2024
001		Разработка грунта бульдозером	1	771	Разработка грунта бульдозером	6002	2				25	-207	151	84	30					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,0266		0,886	2024
001		Уплотнение грунта катками	1	158	Уплотнение грунта катками	6003	2				25	-49	205	82	36					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,04665		0,3184	2024
001		Пересыпка инертных материалов	1		Пересыпка инертных материалов	6004	2				25	134	278	65	29					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,000879		0,079	2024
001		Выделение пыли при транспортных работах	1		Выделение пыли при транспортных работах	6005	2				25	-7	308	60	42					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,00521		0,1643	2024
001		Асфальтирование	1	92	Асфальтирование	6006	2				25	-111	125	45	37					2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,00621		0,00206	2024
001		Покрасочные работы	1	11	Покрасочные работы	6007	2				25	-300	160	65	38					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,125		0,0045	2024
																				0621	Метилбензол (353)	0,2756		0,026644	2024
																				1042	Бутан-1-ол (102)	0,08		0,0252	2024
																				1061	Этанол (678)	0,04		0,0126	2024
																				1210	Бутилацетат (110)	0,2		0,0632795	2024
																				1401	Пропан-2-он (478)	0,1156		0,0006055	2024
																				2902	Взвешенные вещества	0,00389		0,0013625	2024

Таблица 3.3.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства объекта

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		сущ. пол.		на 2024 год		ПДВ		
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
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Основное производство	0001	-	-	0,00704	0,00013	0,00704	0,00013	2024
	0002	-	-	0,0915556	0,0296184	0,0915556	0,0296184	2024
Итого		-	-	0,0985956	0,0297484	0,0985956	0,0297484	
Неорганизованные источники								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0985956	0,0297484	0,0985956	0,0297484	
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Организованные источники								
Основное производство	0001	-	-	0,00114	0,00002	0,00114	0,00002	2024
	0002	-	-	0,0148778	0,004813	0,0148778	0,004813	2024
Итого		-	-	0,0160178	0,004833	0,0160178	0,004833	
Неорганизованные источники								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0160178	0,004833	0,0160178	0,004833	
(0328) Углерод (593)								
Организованные источники								
Основное производство	0001	-	-	0,00072	0,000013	0,00072	0,000013	2024
	0002	-	-	0,0077778	0,002583	0,0077778	0,002583	2024
Итого		-	-	0,0084978	0,002596	0,0084978	0,002596	
Неорганизованные источники								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0084978	0,002596	0,0084978	0,002596	
(0330) Сера диоксид (526)								
Организованные источники								
Основное производство	0001	-	-	0,01595	0,00029	0,01595	0,00029	2024
	0002	-	-	0,0122222	0,0038745	0,0122222	0,0038745	2024
Итого		-	-	0,0281722	0,0041645	0,0281722	0,0041645	
Неорганизованные источники								
Итого								

Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0281722	0,0041645	0,0281722	0,0041645	
(0337) Углерод оксид (594)								
Организованные источники								
Основное производство	0001	-	-	0,03795	0,00069	0,03795	0,00069	2024
	0002	-	-	0,08	0,02583	0,08	0,02583	2024
Итого		-	-	0,11795	0,02652	0,11795	0,02652	
Неорганизованные источники								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,11795	0,02652	0,11795	0,02652	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Итого								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6007	-	-	0,125	0,0045	0,125	0,0045	2024
Итого		-	-	0,125	0,0045	0,125	0,0045	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,125	0,0045	0,125	0,0045	
(0621) Метилбензол (353)								
Организованные источники								
Итого								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6007	-	-	0,2756	0,026644	0,2756	0,026644	2024
Итого		-	-	0,2756	0,026644	0,2756	0,026644	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,2756	0,026644	0,2756	0,026644	
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
Организованные источники								
Основное производство	0002	-	-	0,000000144	4,70E-08	0,000000144	4,70E-08	2024
Итого		-	-	0,000000144	4,70E-08	0,000000144	4,70E-08	
Неорганизованные источники								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,000000144	0,000000047	0,000000144	0,000000047	
(1042) Бутан-1-ол (102)								
Организованные источники								
Итого								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6007	-	-	0,08	0,0252	0,08	0,0252	2024

Итого		-	-	0,08	0,0252	0,08	0,0252	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,08	0,0252	0,08	0,0252	
(1061) Этанол (678)								
Организованные источники								
Итого								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6007	-	-	0,04	0,0126	0,04	0,0126	2024
Итого		-	-	0,04	0,0126	0,04	0,0126	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,04	0,0126	0,04	0,0126	
(1210) Бутилацетат (110)								
Организованные источники								
Итого								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6007	-	-	0,2	0,0632795	0,2	0,0632795	2024
Итого		-	-	0,2	0,0632795	0,2	0,0632795	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,2	0,0632795	0,2	0,0632795	
(1325) Формальдегид (619)								
Организованные источники								
Основное производство	0002	-	-	0,0016667	0,0005166	0,0016667	0,0005166	2024
Итого		-	-	0,0016667	0,0005166	0,0016667	0,0005166	
Неорганизованные источники								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0016667	0,0005166	0,0016667	0,0005166	
(1401) Пропан-2-он (478)								
Организованные источники								
Итого								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6007	-	-	0,1156	0,0006055	0,1156	0,0006055	2024
Итого		-	-	0,1156	0,0006055	0,1156	0,0006055	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,1156	0,0006055	0,1156	0,0006055	
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Организованные источники								
Основное производство	0001	-	-	1,94169	0,0353	1,94169	0,0353	2024
	0002	-	-	0,04	0,012915	0,04	0,012915	2024
Итого		-	-	1,98169	0,048215	1,98169	0,048215	
Неорганизованные источники								

Основное производство	6006	-	-	0,00621	0,00206	0,00621	0,00206	2024
Итого		-	-	0,00621	0,00206	0,00621	0,00206	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	1,9879	0,050275	1,9879	0,050275	
(2902) Взвешенные вещества								
Организованные источники								
Итого								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6007	-	-	0,00389	0,0013625	0,00389	0,0013625	2024
Итого		-	-	0,00389	0,0013625	0,00389	0,0013625	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,00389	0,0013625	0,00389	0,0013625	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Организованные источники								
Итого								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6001	-	-	0,01775	0,438	0,01775	0,01775	2024
	6002	-	-	0,0266	0,886	0,0266	0,0266	2024
	6003	-	-	0,04665	0,3184	0,04665	0,04665	2024
	6004	-	-	0,000879	0,079	0,000879	0,000879	2024
	6005	-	-	0,00521	0,1643	0,00521	0,00521	2024
Итого		-	-	0,097089	1,8857	0,097089	0,097089	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,097089	1,8857	0,097089	0,097089	
Всего по предприятию:		-	-	**3,195979244**	**2,138545047**	**3,195979244**	**2,138545047**	
Итого по организованным источникам:		-	-	**2,252590244**	**0,116593547**	**2,252590244**	**0,116593547**	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	**0,943389**	**2,0219515**	**0,943389**	**2,0219515**	

3.4 Анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ не проводился, так как работа носит временный характер, а выбросы не включают в себя залповые и аварийные выбросы.

3.5 Определение размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, предприятия, имеющиеся источники выделения вредных веществ в окружающую среду, отделяются от жилой застройки санитарно-защитными зонами.

Проектируемый объект не подлежит санитаной классификации.

3.6 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по предотвращению и защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух:

- оптимизировать технологические процессы, выполняемые на территории промплощадки строительства, за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а так же за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- усиление мер контроля работы основного технологического оборудования;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий – прекращение работ,которые могут привести к нарушению техники безопасности;
- в нерабочие часы оборудование должно отключаться; строительные подрядчики должны максимально снижать уровень шума во время проведения любых работ в ночное время;размещение отходов в закрытых металлических контейнерах с разделением по составу и виду отходов;
- своевременный вывоз отходов по договору;очистка и уборка территорий после завершения строительства;проведение работ по озеленению территории;
- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации.

Применяемое оборудование и технология отвечают современному техническому уровню в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды.

3.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

Производственный экологический контроль на строительной площадке будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться расчетным методом.

Полученные результаты расчетов должны сравниваться с нормативами НДВ по каждому веществу.

3.8 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется проведение прогнозирования НМУ. В районе проведения работ посты наблюдений за неблагоприятными метеорологическими условиями отсутствуют. 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 работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

Охрана и рациональное использование водных ресурсов, эффективные меры по предотвращению загрязнения, экономичному расходованию свежей воды стали актуальной проблемой для всего человечества.

Важнейшая и наиболее сложная проблема – защита поверхностных вод от загрязнения.

Основные мероприятия по защите подземных вод заключаются в предотвращении истощения запасов подземных вод, и защите их от загрязнения. Как и для поверхностных вод, это большая и сложная проблема может быть успешно решена лишь в неразрывной связи с охраной всей окружающей природной среды. Специальные мероприятия по защите подземных вод от загрязнения направлены на изоляцию источников загрязнения от остальной части водоносного горизонта.

4.1 Краткая характеристика источников водоснабжения, поверхностных и подземных вод района строительства.

4.1.2 Гидрогеологическое районирование и оценка геоэкологических условий Мангистау-Устюртской системы артезианских бассейнов пластовых вод.

Система занимает юго-западную часть обширной Туранской плиты. В его пределах четко выделяютсячетыре структурно-геоморфологических типа рельефа: Северно-Мангистауская низменность(полуостров Бузачи), Горный (Центральный) Мангистау, Южно-Мангистауское плато и плато Устюрт

Северно-Мангистауская низменность охватывает территорию полуострова Бузачи.Северная (большая часть) ее представляет собой морскую аккумулятивную равнину. Горный Мангистау занимает центральную часть полуострова Мангистау. В его состав входят низкогорныехребты (с запада на восток): Каратауский, Западный и Восточный Каратау, куэстовые гряды Северного и Южного Актау, Каскыржол. К югу и юго-западу рельеф Южного Актау постепенносливается с Южно-Мангистауским плато. К востоку от Мангистауской низменности, отделяясь отних обрывистым уступом – чинком высотой 100-200м, простирается плато Устюрт. Его плоская,бронированная известняками-ракушняками неогеновая поверхность, осложнена редкимизамкнутыми впадинами, карстовыми формами, на севере – песчаными массивами (Сам иМатайкум), а в центральной – приподнятым субширотным валом.

Существующие источники водоснабжения Мангистауской области

Вопросы обеспечения пресной водой жителей области актуальна. Ограниченность региона водными ресурсами связана с его географическим расположением.

В настоящее время питьевое водоснабжение Мангистауской области обеспечивается:

- опреснительными установками РГП "МАЭК", производящими питьевую воду путем опреснения морской воды из Каспийского моря;
- водоводом "Астрахань-Мангышлак", доставляющим в регион волжскую воду;
- за счет эксплуатации подземных источников.

Волжская вода

Природная вода из поверхностных источников протока Кигач в дельте реки Волга подается в регион по водоводу "Астрахань Мангышлак".

Объем волжской воды, поставляемый по водоводу составляет 12,5% от общего количества потребляемой населением области питьевой воды.

Водовод "Астрахань-Мангышлак" проходит по территории Бейнеуского, Мангистауского и Каракиянского районов, имея общую протяженность 1100 км.

Волжской водой обеспечивается в среднем 52,3% населения вышеуказанных районов,

составляя по районам: Бейнеуский 87% (села Бейнеу, Боранкул, Жангельдино, Сынгырлау, Есет, Толеп), Каракиянский 53% (села Жетыбай, Мунайши, ж/д ст. Жетыбай) и Мангистауский 17% (села Отес, Акшимрау, Кызан), а также 100% населения г. Жанаозен, с КызылСай. Очистка волжской воды в г. Жанаозен до соответствующего качества, отвечающего требованиям ГОСТа и СанПиНа "Вода питьевая", производится на установке "Дегремон" (Франция).

Поставляемый по водоводу объем воды на технологические и хозяйственно-питьевые нужды области составляет 80-100 тыс. м3/сутки.

Подземные воды

Количество воды, получаемое населением из подземных артезианских источников и источников грунтовых вод и используемое на хозяйственно-бытовые нужды, животноводство и поливное земледелие, составляет 35,1% от общего объема потребляемой пресной и слабоминерализованной воды.

В настоящее время на территории Мангистауской области разведано 19 месторождений подземных вод хозяйственно-питьевого, технического, бальнеологического назначения и используемые для орошения земель. Эксплуатационные запасы месторождений утверждены в Государственных территориальных комиссиях по запасам полезных ископаемых.

Почти на всех разведанных месторождениях подземных вод истек расчетный срок эксплуатации и требуется провести переоценку их эксплуатационных запасов на новый расчетный срок. Кроме того, на 24 участках выполнены поисково-разведочные работы, подсчитаны эксплуатационные запасы и прогнозные ресурсы по категории.

4.2 Гидрогеологическое районирование и оценка геоэкологических условий

Мангистау-Устюртской системы артезианских бассейнов пластовых вод. Система занимает юго-западную часть обширной Туранской плиты. В его пределах четко выделяются четыре структурно-геоморфологических типа рельефа: Северно-Мангистауская низменность(полуостров Бузачи), Горный (Центральный) Мангистау, Южно-Мангистауское плато и плато Устюрт

Северно-Мангистауская низменность охватывает территорию полуострова Бузачи.Северная (большая часть) ее представляет собой морскую аккумулятивную равнину. Горный Мангистау занимает центральную часть полуострова Мангистау. В его состав входят низкогорныехребты (с запада на восток): Каратауский, Западный и Восточный Каратау, куэстовые гряды Северного и Южного Актау, Каскыржол. К югу и юго-западу рельеф Южного Актау постепенносливается с Южно-Мангистауским плато. К востоку от Мангистауской низменности, отделяясь отних обрывистым уступом – чинком высотой 100-200м, простирается плато Устюрт. Его плоская,бронированная известняками-ракушняками неогеновая поверхность, осложнена редкимизамкнутыми впадинами, карстовыми формами, на севере – песчаными массивами (Сам иМатайкум), а в центральной – приподнятым субширотным валом.

4.3 Проектируемые системы водоснабжения и водоотведения

Данным проектом не предусмотрены системы водоснабжения и канализации.

4.4 Водопотребление и водоотведение на период строительства

Водохозяйственная деятельность

В период строительных работ источником питьевого водоснабжения будет привозная вода. Общий расход воды на питьевые нужды составит 240,0 м^3 за весь период рекультивации, из расчета 25л/сут.

Расход воды на душевые и умывальники составит 133,0 м3.

В процессе проведения строительных работ, при уплотнении грунта проводится пылеподавление. Согласно расчетов на пылеподавление составит 2602,8м3 воды

Общее количество воды на период строительства составит 2976 м3.

Расчет воды на хоз-питьевые нужды на период строительства
Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» СН РК4.01.02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

Норма расхода воды на человека – 25л/сут
Количество людей: – 40 человек;
Продолжительность строительства:– 8 месяцев;
G =25*30*40*8=240000 литров = 240,0 м3.

Расчет воды на душевые и умывальники
Расход воды на одну душевую следует принимать 500л/ч при температуре 37ºС, продолжительность пользования душем 45 мин.

V
H
H - часовой расход воды одним душем принимается 500л/ч;
n - продолжительность пользования душем в смену (0,75ч);
n - количество душевых сеток,
T – количество дней, 240 суток

Расчет расхода воды на умывальники производится по формуле:

V = H*n*T/1000=500*0,75*1*240/1000=90,0 м3

Где: H– часовой расход воды одним умывальником принимается 180л/ч;
H – продолжительность пользования умывальника в смену (1ч);
n – количество умывальников, 1
T – количество дней, 240 суток
V = H*n*T/1000=180*1*1*240/1000=43,2 м3
Всего расход воды составил 90,0+43,2=133,2 м3

Расчет воды на пылеподавление
Норму расхода воды на пылеподавление принимаем согласно СП РК 4.01-101-2012 из расчета 2,0 л/м2. Пылеподавление производится - 180 дней. Расчет воды на технологические нужды рассчитываем по формуле: Vсут.=*s***q*., Vпериод=*s***q***k* s – площадь полива, м2, q - расход воды на один полив, м3/м2, k – количество рабочих дней в году. Таким образом, водопотребление на пылеподавления составит:
Vсут.=7230м2*0,002=14,46 м3/сут., Vгод.=14,46*180=2602,8 м3/период.

Водоотведение

Сброс сточных вод на рельеф местности не производиться.

В целом, сточные воды собираются во временном септике (емкости), установленном на территории месторождения объемом 1 м3 для сбора стоков с душевых и умывальников. И по мере накопления вода будет вывозиться по договору со специализированной организацией на КОС с. Мангистау. Объем сточных вод за весь период строительства составит ориентировочно 133,0 м3.

Баланс водопотребления и водоотведения

№ п/п	Санитарно-техническое оборудование	Ед. изм.	Кол-во	Норма расхода, л/ч (л/м2)	Общее водопотребление			Общее водоотведение		
					Суточн. расход, м3/сут	Месячн. расход, м3/мес	За весь период расход, м3	Суточн. расход, м3/сут	Месячн. расход, м3/мес	За весь период расход, м3
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
1	Душ	шт.	1	375	0,375	11,25	90,00	0,375	11,25	90,00
2	Умывальники	шт.	1	180	0,18	5,4	43,20	0,18	5,4	43,20
3	Пылеподавление	м2	7230	2	14,46	433,80	2603	-	-	-
4	Хоз-питьевые нужды	чел	40	1,041	0,025	30,00	240,00	-	-	-
	Итого:				**15,0**	**480**	**2976**	**0,6**	**17**	**133**

4.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Проектные решения обеспечивают ряд мероприятий на период строительства по охране водных ресурсов:

- ✓ предотвращения сброса сточных вод на рельеф местности
- ✓ рациональное использование водных ресурсов.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЛИ ПОЧВЫ, НЕДРА

На состояние почвенного покрова влияют как природные, естественные факторы, так и разносторонняя деятельность человека. В природе всегда существовали процессы разрушения и

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЛИ ПОЧВЫ, НЕДРА

На состояние почвенного покрова влияют как природные, естественные факторы, так и разносторонняя деятельность человека. В природе всегда существовали процессы разрушения и сноса почвенного слоя водой, ветрами, селевыми потоками и т.д. Однако серьезные, глобальные нарушения состояния почв связаны главным образом с разрушительными действиями человека. Неправильная эксплуатация почв может вызвать их усиленную эрозию. Различают ветровую, водную, ирригационную и техническую эрозию. Неблагоприятно отражается на состоянии поверхностного слоя литосферы добыча полезных ископаемых.

Воздействие строительного периода на почвенно-растительный покров определяются технологией сооружения и условиями местности.

5.1 Инженерно-геологические изыскания

Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия

В геологическом строении на глубину 3.0 м принимают участие неогеновые грунты, перекрытые с поверхности чехлом отложений четвертичного возраста (Q).

С поверхности распространены элювиально-делювиальные грунты, представленные супесью, мощность которых 0.6-0.8м. Ниже залегают неогеновые известняки-ракушечники с прослоями мергеля глинистого, вскрытая мощность которых 2.2-2.4 м.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 на изученном участке выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

ИГЭ-1 Супесь твердая, светло-бурая.

Плотность грунта $\rho н = 1.76$ г/см^3

У

М

Д

Е

Ен = 5.8 МПа (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-2 Известняк-ракушечник с прослоями мергеля глинистого, низкой прочности.

Нормативные значения:

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта $\rho н = 1.66$ г/см^3

Предел прочности одноосному сжатию Rсжн = 1.5 МПА (в естественном состоянии)

Rсжн = 1.1 МПА (в замоченном состоянии)

Категория сложности инженерно-геологических условий – I (Таблица А.1 СП РК 1.02-105-2014).

Сейсмичность района, согласно СП РК 2.03-30-2017г., составляет 6 балла.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (табл.6.1 СП РК 1.02-102-2017).

Прогноз изменений природных и техногенных условий и оценка риска от природных и техно-природных процессов. Природные условия не изменяются. Техноприродные условия могут измениться в результате потенциального подтопления. Грунтовые воды не вскрыты. Появление грунтовых вод будет снижать прочностные характеристики грунтов, т.к. при длительном замачивании в грунтах происходит разруше-ние и ослабление структурных связей, что приводит к ухудшению прочностных свойств грунтов – появ-ление плывунов под нагрузкой.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория не подтопляемая – грунтовые воды не вскрыты.

Сн = 20.0 МПа, φн = 24^0.

5.3 Мероприятия по охране земель, почв, недр

При строительстве проектируемого объекта принять меры по рациональному использованию водных ресурсов, организовать учет и контроль за водоотведением с целью недопущения сброса хоз-бытовых и производственных сточных вод на рельеф местности в период строительства.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1 Виды и объемы образования отходов

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими

Виды образующихся отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов разрабатывался с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований экологического кодекса РК.

При строительстве проектируемого объекта образуются незначительное количество производственных отходов – промасленная ветошь, отходы ЛКМ, отходы сварки, ТБО.

При эксплуатации объекта отходы не представлены ввиду их отсутствия.

В таблице 6.1.1 представлен классификатор каждого вида отходов на период строительства и эксплуатации путем присвоения шестизнчного кода

Таблица 6.1.1 Классификатор отходов

№	Наименование отходов	Код отходов	Место накопления/ методы утилизации
		Опасные	
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.(Промасленная ветошь)	15 02 02*	Спецемкости / вывоз спецорганизацией по договору 77479874021
2	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Отходы ЛКМ)	08 01 11*	На спецплощадке / вывоз спецорганизацией по договору
		Неопасные	
1	Смешанные коммунальные отходы. (ТБО)	20 02 01	Специальные контейнеры / вывоз спецорганизацией по договору
2	*Отходы сварки*	12 01 13	Специальные контейнеры / вывоз спецорганизацией по договору

6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

В процессе реализации проектных работ происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от различных источников вспомогательного производства и жизнедеятельности персонала.

Отходы сварки **–** остатки неиспользованных электродов при сварке. Отходы планируется складировать на временной площадке с последующим вывозом на основании договора

Смешанные коммунальные отходы. К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов – бумага, пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить раздельно

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами. Основные компоненты отходов (95,15%): тестиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO_2 – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%. Отходы планируется складировать на временной площадке с последующим вывозом на полигон по договору.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества. Тара и емкости из-под лакокрасок, вывозятся на полигон по договору на утилизацию.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие классы опасности:

Наименование отходов	Класс опасности
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.	3 класс
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	3 класс
Отходы сварки	4 класс
Смешанные коммунальные отходы	5 класс

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно Экологического Кодекса, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

6.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

В процессе реализации проектных работ происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от различных источников вспомогательного производства и жизнедеятельности персонала.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;

- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ***статьи 320 Экологического кодекса РК***, осуществляемое в процессе образования отходов до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования ***на срок не более шести месяцев до даты их сбора*** (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, ***на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект***, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, ***на срок не более шести месяцев*** до направления их на восстановление или удаление.

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

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ***статьи 320 ЭК РК*** или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Сбор отходов

До момента передачи отходов лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору в соответствии с требованиями ***Экологического кодекса РК*** и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), контейнерах (промаркированных)***, соответствующих типу опасности отходов*** (по степени токсичности),

Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с отходами производства и потребления будет осуществляться согласно Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»

Транспортировка отходов

Транспортировка отходов связанна с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований ***ЭК РК.***

Все отходы будут вывозиться и утилизироваться на основании договора с организациями, имеющими лицензию на этот вид деятельности ст.336 ЭК РК.

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.

Объеы м образования отходов при строительных работах

Расчёт объемов образования смешанных коммунальных отходов

Количество отходов, образующихся в результате Жизнедеятельности работников при строительстве объектов, определяется по формуле:

Q = M *P * p

Где: М – количество работающих при строительстве объектов, 40 человек;

Р – норма накопления отходов, 0,3 $м^3$/год

р – удельный вес 0,25 $т/м^3$

Q_1 = 40*0,3 * 0,25*8/12 =2,0 тонны/год

Расчет образования абсорбентов, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества в

е $N = M_o + M + W$, т/год,

т где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

о

N_1=0,01+0,12*0,01+0,15*0,01=0,012 тонны/период строительства.

и

Расчёт объемов образования отходов от красок и лаков

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n- число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

N_1=((0,0015*2)+(0,0015*1)+(0,0015*1)+(0,0015*9)+((0,01+0,0016+0,0027+0,175)*0,01)=0,0214 тонны/период строительства.

н Лимиты накопления опасных и неопасных отходов производства и потребления образуемых в процессе строительства, представлены в таблицах 6.4.1

р

м

а

т

и

в

а

с

Таблица 6.4.1 Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на 2022г., тонн/год
Всего		**2,0334**
в т. ч. отходов производства		**0,0334**
отходов потребления		**2,0**
Опасные отходы		**0,0334**
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами. (Промасленная ветошь)	-	0,012
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Отходы ЛКМ).	-	0,0214
Не опасные отходы		2,0
Смешанные коммунальные отходы. (ТБО)	-	2,0

6.5 Мероприятия по минимизации объёмов и снижению токсичности отходов производства и потребления

Проектом предусмотрен иерархический подход к минимизации отходов, который включает:

• исключение или снижение самой возможности образования отходов;

• повторное использование либо рециркуляцию отходов;

• транспортировку отходов допустимым, с точки зрения экологической безопасности, образом на соответствующие объекты размещения отходов.

В целях более полного обеспечения защиты окружающей среды от отрицательного воздействия отходов настоящим разделом разработаны дополнительные организационно-технических мероприятий по снижению негативного воздействия и предотвращению загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления.

Предлагаемые организационно-технические мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления:

- содержание производственной территории в должном санитарном состоянии.
- ***в соответствии с гл.3, п.58 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020 года №331, установить сроки хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.***
- осуществление дозировки химических реагентов только в специально оборудованных местах, исключающих их попадание в почву и водные объекты.
- совершенствование технологических процессов с целью минимизации образования отходов производства, достижения уровня безотходного производства.
- разработка технологий, снижающих объёмы образования и токсичность отходов, способствующих целям достижения нормативного объёма размещения отходов в накопители.
- организация, в целях обеспечения экологически безопасного удаления отходов, обращения с отходами в следующей иерархической последовательности:

Принятие мер по снижению объемов отходов, которые предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной

токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Снижение токсичности отходов, которое достигается заменой токсичных реагентов и материалов, используемых в производственном процессе, менее токсичными. Использование отходов категории вторичных ресурсов наравне с исходным материалом в других технологических процессах, либо передача предприятиям других отраслей.

7 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1 Шум

распространяющиеся в виде волны в газообразных средах.

Звук представляет собой волновое движение упругой среды (например, воздуха, воды и др.), которое воспринимается слуховым аппаратом человека.

Основные характеристики шума

- колебательная скорость *v*, м/с;
- скорость распространения звука (скорость звука) *c*, м/с;
- звуковое давление *p*, Па;
- интенсивность звука *I*, Вт/м2;
- уровень звукового давления, дБ;
- уровень интенсивности звука, дБ.

Производственный шум – совокупность звуков различной интенсивности и частоты, беспорядочно изменяющихся во времени и вызывающих у работников неприятные ощущения.

Классификация шума

- *по частоте:*
  - ультразвук.
  - звук (низкочастотный (менее 350 Гц), среднечастотный (от 350 до 800 Гц), высокочастотный (свыше 800 Гц).
  - инфразвук.

- *по спектру:*
  - широкополосный.
  - тональный.

- по временным характеристикам:
  - постоянный.
  - непостоянный (колеблющийся, прерывистый, импульсный).

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или рабочую смену изменяется во времени не более чем на 5 дБА.

Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или рабочую смену изменяется во времени более чем на 5 дБА Колеблющийся шум – шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени.

Прерывистый шум – шум, уровень звука которого изменяется во времени ступенчато на 5 дБА и более).

Импульсный шум – шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов.

- по природе возникновения:
  - механический.
  - аэродинамический.
  - гидравлический.
  - электромагнитный.

Механические шумы возникают по причинам наличия в механизмах инерционных возмущающих сил, соударения деталей, трения и др.

Аэродинамические шумы возникают в результате движения газа, обтекания газовыми (воздушными) потоками различных тел. Аэродинамический шум возникает при работе вентиляторов, воздуходувок, компрессоров, газовых турбин, выпусков пара и газа в атмосферу и

т.д.

Гидравлические шумы возникают вследствие стационарных и нестационарных процессов в жидкостях.

Электромагнитные шумы возникают в электрических машинах и оборудовании, использующих электромагнитную энергию.

Предельно допустимый уровень шума – уровень, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 ч в неделю в течение всего рабочего стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Уровень громкости (единица измерения – фон**)** – разность уровней громкости двух звуков данной частоты, для которых равные по громкости звуки с частотой 1000 Гц отличаются по интенсивности (или уровню звукового давления) на 1 дБ.

Измерения уровней шума в производственных условиях производят приборами ***шумомерами.***

При нормировании допустимого звукового давления на рабочих местах частотный спектр шума разбивают *на девять частотных полос.*

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

– уровень звукового давления *L*, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;

– уровень звука *La*, дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

– эквивалентный (по энергии) уровень звука *Lаэкв*, дБА;

– максимальный уровень звука *La*макс, дБА.

Предельно допустимые уровни шума нормируются по двум категориям норм шума:

- ПДУ шума на рабочих местах
- ПДУ шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

Предельно допустимый уровень звука на рабочих местах ***80 дБА.***

Максимальный уровень звука для колеблющегося и прерывистого шума не должен превышать ***110 дБА.***

Запрещается даже кратковременное пребывание в зонах с уровнем звука или уровнем звукового давления в любой октавной полосе свыше ***135 дБА.***

Действие шума на организм человека

Степень воздействия шума на слуховой аппарат человека зависит не только от интенсивности и звукового давления, но также и от частоты и характера изменения звука во времени.

Шум с уровнем звукового давления до 30 – 45 дБ привычен для человека и не беспокоит его.

Повышение уровня звука до 40 – 70 дБ создает дополнительную нагрузку на нервную систему, вызывает ухудшение самочувствия и при длительном воздействии может стать причиной неврозов.

Длительное воздействие шума с уровнем свыше 80 дБ может привести к ухудшению слуха – профессиональной тугоухости.

При действии шума свыше 130 дБ возможен разрыв барабанных перепонок, контузия, а при уровнях звука свыше 160 дБ вероятен смертельный исход.

Помимо снижения слуха рабочие, подвергающиеся постоянному воздействию шума, жалуются на головные боли, головокружение, боли в области сердца, желудка, желчного пузыря,

повышенное артериальное давление.

Шум снижает иммунитет человека и его устойчивость к внешним воздействиям.

Борьба с шумом на производстве осуществляется комплексно и включает меры следующего характера:

- технологического;
- санитарно-технического;
- лечебно-профилактического

Технические нормативные правовые акты предусматривают защиту от шума следующими **строительно-акустическими мероприятиями:**

- звукоизоляцией ограждающих конструкций, уплотнением притворов окон, дверей, ворот и т.п.,
- устройством звукоизолированных кабин для персонала;
- укрытием источников шума в кожухи;
- установкой в помещениях на пути распространения шума звукопоглощающих конструкций и экранов;
- применением глушителей аэродинамического шума в двигателях внутреннего сгорания и компрессорах;
- применением звукопоглощающих облицовок в воздушных трактах вентиляционных систем;
- созданием шумозащитных зон в различных местах нахождения людей,
- использованием экранов и зеленых насаждений.

Ослабление шума достигается путем использования под полом упругих прокладок без жесткой их связи с несущими конструкциями зданий, установкой оборудования на амортизаторы или специально изолированные фундаменты.

Широко применяются средства звукопоглощения – минеральная вата, войлочные плиты, перфорированный картон, древесноволокнистые плиты, стекловолокно.

Снизить неблагоприятное воздействие шума на рабочих возможно, сократив время их нахождения в шумных цехах, рационально распределив время труда и отдыха и т.д

Применение средств индивидуальной защиты от шума целесообразно в тех случаях, когда средства коллективной защиты и другие средства не обеспечивают снижение шума до допустимых уровней.

Новым методом снижения шума является **метод «антизвука»** (равного по величине и противоположного по фазе звука). В результате интерференции основного звука и «антизвука» в некоторых местах шумного помещения можно создать зоны тишины. В месте, где необходимо уменьшить шум, устанавливается микрофон, сигнал от которого усиливается и излучается определенным образом расположенными динамиками. Уже разработан комплекс электроакустических приборов для интерференционного подавления шума.

Ультразвук

Ультразвук – упругие колебания с частотами выше диапазона слышимости человека (20 кГц), распространяющиеся в виде волны в газах, жидкостях и твердых телах или образующие в ограниченных областях этих сред стоячие волны.

Источниками ультразвука являются все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного и медицинского назначения. На применении ультразвука основаны современные высокоточные методы дефектоскопии металлов и других однородных материалов.

Ультразвук характеризуется:

- ультразвуковым давлением, дБ;
- интенсивностью, Вт/см^2;
- частотой колебаний, Гц.

Ультразвук подразделяется на:

- низкочастотный ($1{,}12 \cdot 10^4$ до $1{,}0 \cdot 10^5$ Гц), распространяющийся воздушным и контактным путем;
- высокочастотный ($1{,}0 \cdot 10^5$ до $1{,}0 \cdot 10^9$ Гц), распространяющийся только контактным путем.

Низкочастотный ультразвук довольно хорошо распространяется в воздухе, а высокочастотный практически не распространяется.

Поглощение ультразвука сопровождается нагреванием среды.

***Специфической особенностью ультразвука*,** обусловленной большой частотой и малой длиной волны, является возможность распространения ультразвуковых колебаний направленными пучками, получившими название ультрафиолетовых лучей. Они создают на относительно небольшой площади очень большое ультразвуковое давление.

Применение ультразвука в различных областях

Специфическое свойство ультразвука обусловило его широкое применение для очистки деталей, механической обработки твердых материалов, сварки, пайки, ускорения химических реакций, дефектоскопии, проверки размеров выпускаемых изделий, структурного анализа веществ.

Ультразвук используется в установках по очистке воздуха от высокодисперсной пыли.

Применение ультразвука в медицине для лечения заболеваний позвоночника, суставов, периферической нервной системы и т.п.

Воздействие ультразвука на организм человека

Воздействие малых доз ультразвука на человека дает стимулирующий эффект (микромассаж, ускорение обменных процессов), а больших доз – поражающий эффект.

Наиболее опасным является контактное воздействие ультразвука, которое возникает при удержании ультразвукового инструмента во время пайки, лужения и т.п. Воздействие от работы мощных установок может привести к поражению периферической нервной и сосудистой систем человека в местах контакта.

При длительной работе с низкочастотными ультразвуковыми установками могут произойти функциональные изменения центральной и периферической нервной системы, слухового и вестибулярного аппарата, сердечно-сосудистой системы (утомление, головные боли, бессонница ночью и сонливость днем, снижение остроты слуха и т.п.).

По сравнению с высокочастотным шумом ультразвук значительно слабее влияет на слуховую функцию, но вызывает более выраженные отклонения вестибулярной функции, болевой чувствительности, терморегуляции

Методы защиты от ультразвука

Большинство традиционных методов защиты работающих от шума малоэффективны в отношении к ультразвуку.

Поэтому для защиты от его воздействия следует использовать все *способы снижения интенсивности генерации таких колебаний непосредственно в источнике.*

Требования по ограничению неблагоприятного влияния контактного ультразвука:

- при разработке нового и модернизации существующего оборудования, должны предусматриваться меры по ограничению ультразвука, как в источнике возникновения, так и на пути его распространения;
- запрещается непосредственный контакт человека с рабочей поверхностью источника ультразвука и с контактной средой во время возбуждения в ней ультразвука;
- ультразвуковые искатели и датчики должны иметь форму, обеспечивающую минимальное напряжение мышц, исключается передача ультразвука другим частям тела кроме рук;
- применять дистанционное управление, блокировки;
- для защиты рук от неблагоприятного воздействия контактного ультразвука в твердых

и жидких средах, а также от контактных смазок необходимо применять нарукавники, рукавицы или перчатки (наружные резиновые и внутренние хлопчатобумажные);

- в качестве СИЗ применяют противошумы:
- к работе с источником ультразвука допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие обучение и инструктаж по технике безопасности.

Средства защиты от ультразвука

- звукоизолирующие кожухи: из дюралюминия или стали толщиной 1 мм, оклеенные резиной или покрытые противошумной мастикой; прозрачные кожухи из органического стекла должны иметь толщину не менее 5 мм; эластичные кожухи из трех слоев резины общей толщиной 3 – 5 мм. Кожухи позволяют снизить уровни звукового давления на 20 – 30 дБ в слышимом диапазоне частот и на 60 – 80 дБ – в неслышимом.
- загрузку, выгрузку и другие работы следует проводить при выключенном источнике или пользоваться при этом специальными инструментами с ручками, покрытыми эластичным слоем из пористой резины, поролона и т.п.
- зоны помещений с уровнями ультразвука, превышающими предельно допустимые, должны быть обозначены предупреждающим знаком «Осторожно! Прочие опасности».
- соблюдать режим труда и отдыха.

Инфразвук

Инфразвук представляет собой механические колебания упругой среды, имеющие одинаковую с шумом физическую природу, но распространяющиеся с частотами менее 20 Гц.

В воздухе инфразвук мало поглощается и поэтому способен распространяться на большие расстояния.

Характеристики инфразвука

- инфразвуковое давление(Па),
- интенсивность (Вт/м2),
- частота колебания (Гц).

Уровни интенсивности инфразвука и инфразвукового давления выражаются в децибелах (дБ).

Источники инфразвука

- явления природы (землетрясения, извержения вулканов, морские бури) сопровождаются излучением инфразвуковых колебаний.
- в производственных условиях инфразвук образуется, главным образом, при работе тихоходных крупногабаритных машин и механизмов (компрессоров, дизельных двигателей, электровозов, вентиляторов, турбин, реактивных двигателей и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движение с повторением цикла менее чем 20 раз в секунду (инфразвук механического происхождения).
- инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов или жидкостей.

Воздействие инфразвука на организм человека

Инфразвук оказывает неблагоприятное воздействие на весь организм человека, в том числе и на орган слуха, понижая слуховую чувствительность на всех частотах.

Инфразвуковые колебания воспринимаются как физическая нагрузка: возникают утомление, головная боль, головокружения, вестибюлярные нарушения, снижается острота зрения и слуха, нарушается периферическое кровообращение, появляется чувство страха и т.п.

Низкочастотные колебания с уровнем инфразвукового давления свыше 150 дБ

совершенно не переносятся человеком.

Методы защиты от инфразвука

Эффективных методов защиты от инфразвука в настоящее время не существует, поэтому борьба с неблагоприятным воздействием инфразвука ведется в тех же направлениях, что и борьба с шумом.

Наиболее целесообразно уменьшать интенсивность инфразвуковых колебаний на стадии проектирования машин или агрегатов.

Расчеты уровня шума во время работы строительной техники

По временным характеристикам источники шума строительной площадки носят непостоянный характер. Оценка шумового воздействия от источников непостоянного шума осуществляется по эквивалентному *LAэкв,* дБА, и максимальному *LAмакс*, дБА, уровню звука.

Lмакс=Lмакс0-15*lg(r/r0

*Lэкв =Lэкв0+10*lg(t/T)- 15*lg(r/r0)*

Расчеты сведены в таблицу

Спецтехника	Lmax0, дБА	Lэкв0, дБА	r0, м	r, м	t	T	Lэкв, дБА	Lmax, дБА
Экскаватор	80	74	7,5	900	60	960	36,77	48,81
Бортовой автомобиль	78	72	7,5	900	60	960	34,77	46,81
Бульдозер	78	74	7,5	900	60	960	34,77	46,81

По результатам рачетов уровень звуковой мощности находится в пределах допустимого уровня.

7.2 Вибрация

Вибрация – сложный колебательный процесс, возникающий при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрация возникает под действием внутренних или внешних динамических сил, вызванных:

- плохой балансировкой вращающихся и движущихся частей машин,
- неточностью взаимодействия отдельных деталей узлов,
- ударными процессами технологического характера,
- неравномерной рабочей нагрузкой машин,
- движением техники по неровности дороги и т.д.

Вибрации от источника передаются на другие узлы и агрегаты машин и на объекты защиты, т.е. на сиденья, рабочие площадки, органы управления, а вблизи стационарной техники – и на пол (основание). При контакте с колеблющимися объектами вибрации передаются на тело человека.

Виды вибрации

Общая - передается через опорные поверхности на тело стоящего или сидящего человека.

Локальная - передается через руки человека или другие части его тела, контактирующие с вибрирующими поверхностями.

Фоновая - вибрация, регистрируемая в точке измерения и не связанная с исследуемым источником.

Характеристики вибрации

- *частота колебаний f*, Гц – количество циклов колебаний в единицу времени;
- *амплитуда смещения A*, м – наибольшее отклонение колеблющейся точки от положения равновесия;
- *виброскорость v*, м/с – максимальное из значений скорости колеблющейся точки;
- *виброускорение a*, м/с2 – максимальное из значений ускорений колеблющейся точки.

Предельно допустимый уровень вибрации – уровень параметра вибрации, при котором ежедневная (кроме выходных дней) работа, но не более 40 ч в неделю в течение всего рабочего стажа не должна вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Действие вибрации на организм человека

Степень и характер действия вибрации на организм человека зависит от вида вибрации, ее параметров и направления воздействия.

Общая вибрация воздействует на весь организм человека, локальная – на отдельные части тела. Однако такое разделение вибрации является условным, так как и локальная вибрация в итоге влияет на весь организм.

Благоприятное действие вибрации на организм человека

Местная вибрация малой интенсивности может оказать благоприятное воздействие на организм человека: восстановить трофические изменения, улучшить функциональное состояние центральной нервной системы, ускорить заживление ран и т.п.

Полезное свойство вибрации используют для интенсификации определенных производственных процессов (например, виброуплотнения бетона, грунта, сыпучих материалов из емкостей)

Неблагоприятное действие вибрации на организм человека

Увеличение интенсивности колебаний и длительности их воздействия вызывает изменения в организме работающего. Эти изменения) могут привести к развитию *профессионального заболевания – вибрационной болезни.*

Наиболее распространены заболевания, вызываемые локальной вибрацией. В производственных условиях ручные машины с максимальным уровнем виброскорости в полосах низких частот (от 35 Гц) вызывают *вибрационную патологию* с преимущественным поражением нервно-мышечного, опорно-двигательного аппаратов.

Локальная вибрация, имеющая частотный спектр, часто с наличием ударов (клепка, рубка, бурение), вызывает *различную степень сосудистых, нервно-мышечных, костно-суставных и других нарушений.*

Общая вибрация оказывает неблагоприятное воздействие на *нервную систему, приводящее к изменениям в сердечно-сосудистой системе, вестибулярном аппарате, к нарушению обмена веществ.*

Совместное воздействие общей и локальной вибраций, которые наблюдаются в формовочных цехах, приводит к *поражению нервной системы, а также к вегетативно-сосудистым, вестибулярным и другим расстройствам.*

Вибрация приводит к *разрушению зданий, сооружений, коммуникаций, поломке оборудования.*

Средства и способы защиты от действия вибрации

Мероприятия по защите от вибраций подразделяют на:

- технические (устранение вибраций в источнике и на пути их распространения);
- организационные (рациональное чередование режимов труда и отдыха);
- лечебно-профилактические (производственная гимнастика, ультрафиолетовое

облучение, воздушный обогрев, массаж, теплые ванночки для рук и ног, прием витаминных препаратов(С, В) и т.д..)

Для виброзащиты применяются СИЗ для рук, ног и тела оператора

Технические мероприятия от действия вибраций

Для уменьшения вибрации в источнике:

- на стадии проектирования и изготовления машин предусматривают благоприятные вибрационные условия труда,
- замена ударных процессов на безударные,
- применение деталей из пластмасс,
- применение ременных передач вместо цепных,
- выбор оптимальных рабочих режимов,
- балансировка,
- повышение точности и качества обработки .

Для уменьшения вибраций на пути распространения применяют:

- вибродемпфирование;
- виброгашение;
- виброизоляцию.

Вибродемпфирование – уменьшение амплитуды колебаний деталей машин (кожухов, сидений, площадок для ног) вследствие нанесения на них слоя упруго-вязких материалов (резины, пластиков и т.п.).

Толщина демпфирующего слоя обычно в 2 – 3 раза превышает толщину элемента конструкции, на которую он наносится. Вибродемпфирование можно осуществлять, используя двухслойные материалы: сталь – алюминий, сталь – медь и др.

Виброгашение достигается при увеличении массы вибрирующего агрегата за счет установки его на жесткие массивные фундаменты или на плиты, а также при увеличении жесткости конструкции путем введения в нее дополнительных ребер жесткости.

Одним из способов подавления вибраций *является установка динамических виброгасителей*, которые крепятся на вибрирующем агрегате. Недостаток динамического виброгасителя – его способность подавлять колебания только определенной частоты (соответствующей его собственной).

Виброизоляция ослабляет передачу колебаний от источника на основание, пол, рабочую площадку, сиденье, ручки механизированного ручного инструмента за счет устранения между ними жестких связей и установки упругих элементов – виброизоляторов.

В качестве *виброизоляторов* применяют стальные пружины или рессоры, прокладки из резины, войлока, а также резинометаллические, пружинно- пластмассовые и пневморезиновые конструкции, основанные на сжатии воздуха.

7.3 Электромагнитные

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередачи, трансформаторные станции, электрические двигатели , персональные компьютеры (ПК) широко используемые в производстве – все это источники излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать поведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- заболевание глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменение в опорно-двигательном аппарате;

- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменение мотиваций поведения;
- эндокринных нарушений.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом, все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, а т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

7.4 Радиационная обстановка.

Санитарно- эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности при выборе земельного участка, при проектировании, вводе в эксплуатацию и содержании радиационных объектов, выводе из эксплуатации радиационных объектов, обращении с источниками ионизирующего излучения (закрытыми и открытыми радионуклидными источниками, радиоактивными веществами, радиоизотопными приборами, устройствами, генерирующими ионизирующее излучение), обращении с радиоактивными отходами, применении материалов и изделий, загрязненных или содержащих радионуклиды, осуществлении производственного радиационного контроля на объектах

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В качестве допустимого и контролируемого уровня естественного фона устанавливается мощность экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения (МЭД).

Все используемые при строительстве стройматериалы должны пройти радиационный контроль. В зависимости от уровня удельной эффективной активности все стройматериалы делятся на 4 класса. В таблице представлены значения удельной эффективной активности.

Класс строительного материала	Удельная эффек-тивная активность, (Аэфф) Бк/кг	Виды использования стройматериалов
I	До 370	Без ограничения
II	От 370 до 740	Разрешено использовать в промышленном и дорожном строительстве, для наружной отделки жилых зданий. Запрещено - для строительства и внутренней отделки жилых, общественных зданий, детских, подростковых, лечебных т профилактических учреждений
III	От 740 до 2800	Разрешено только в дорожном строительстве за пределами населенных мест
IV	Свыше 2800	Вопрос об использовании материала решается по согласо-ванию с органами Госсанэпиднадзора и Минэкобиоресурсов.

Радиационное качество материалов подтверждается заключением органов госконтроля на основании лабораторных исследований, выполненных аттестованными лабораториями. На основании заключения органов госконтроля центрами по сертификации Госстандарта Республики Казахстан выдаются сертификаты соответствия. Копии сертификатов соответствия прилагаются к каждой партии поставляемых потребителю стройматериалов. При отводе земельных участков под застройку населенных пунктов, жилищно-бытовых объектов, промышленных предприятий, зон отдыха и рекреации, садоводческих товариществ в объем обязательных изыскательных работ должны быть включены измерения мощности

экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения на территории отводимого участка. Результаты оформляются протоколом, предъявляемым комиссии по выбору участка под строительство.

Результаты измерений на объектах строительства, сдаваемых в эксплуатацию, оформляются в виде актов радиационного обследования, экземпляр которого прилагается к акту государственной приёмочной комиссии по поводу объекта в эксплуатацию. Ответственность за проведение измерений возлагается на предприятие (учреждение) независимо от формы собственности, осуществляющее строительство и предъявляющее объект к сдаче в эксплуатацию.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Территория Мангистау расположена в пределах аккумулятивной равнины Прикаспийской низменности – солончаковой депрессии – высохшего залива Мертвый Култук и слабоволнистой эоловой равнины с соровыми понижениями.

В растительном покрове преобладают синантропные растения – виды с рудеральной стратегией. Данный вид увеличивает свою численность при антропогенных нагрузках, что свидетельствует сильной трансформации растительного покрова.

Зональная растительность формируется на бурых нормальных и солонцеватых почвах, распространенных на слабоволнистой равнине. Фоновые растительные сообщества образованы доминирующими видами полыней - Лерха и сантонийской (однопестичной) и пыреем ломким - еркеком (Artemisia lerchiana, A.santonica, Agropyron fragile).

На бурых нормальных почвах коренными растительными сообществами являются еркековые, изенево-еркековые, лишайниково-мохово-еркековые лерхополынники и мохово-лерхополынные еркечники (Artemisia lerchiana, Agropyron fragile, Kochia prostrata, Tortula desertorum, Parmelia vegans) с проективным покрытием 40-50%. Присутствие в сообществах пустынного мха из рода Tortula, кустистого лишайника Parmelia и напочвенных лишайников Collema tanax, Aspicilia aspera и др. – важные показатели состояния растительного покрова, проективное покрытие их занимает от 30 до 70%. Иногда в лерхополынниках встречаются микроценозы ковыля (Stipa capillata, S.orientalis).

На бурых солонцеватых почвах формируются еркековые однопестичнополынники, еркековые лерхополынники с участием полыни однопестичной, изеневые еркечники с боялычем и моховые кейреучники (Artemisia santonica, A.lerchiana, Agropyron fragile, Kochia prostrata, Salsola arbuscula, S.orientalis, Tortula desertorum).

Растительность на соровых солончаках, которые расположены в межувалистых понижениях, распределяется по экологическим рядам зарастания.

На бурых солонцеватых техногенных почвах формируются разреженные группировки однолетних солянок и эфемера мортука (Ceratocarpus arenarius, Climacoptera crassa, C.brachiata, C.lanata, Eremopyrum orientale), густые натронносолянковые сообщества с ажреком и микроценозами полыни однопестичной (Salsola nitraria, Aeluropus littoralis, Artemisia santonica), жантаково-полынные и еркеково-жантаковые (Artemisia santonica, Alhagi pseudalhagi,Agropyron fragile) разреженные сообщества. На бурых нормальных техногенных почвах отмечены сорнотравно-песчанополынные (Artemisia arenaria, Heliotropium dasycarpum, Salola nitraria, Haplophyllum ramosissimum) группировки и сообщества.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир Мангистау довольно богат и разнообразен. Представлен 1 видом земноводных, 16 видами пресмыкающихся (32,6% от общего числа пресмыкающихся РК), 236 видами птиц (48,2%) и 39 видами млекопитающих (21,9%). Среди животных исследуемой территории, а так же и на сопредельных с ней территориях обитают важные охотничье-промысловые виды птиц и млекопитающих и, редкие и исчезающие животные, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан.

В период сезонных миграций, численность птиц значительно возрастает. В этот период встречаются такие птицы как фламинго, цапли и лебеди. Это редкие виды, занесенные в Красную Книгу. Охотничье-промысловые виды млекопитающих (хищных и сайгака), несмотря на относительное обилие этих животных в исследуемом районе, мало используются местным населением. Организованный промысел охотничьих млекопитающих на территории, примыкающей к месторождению, в настоящее время практически не ведется.

Фауна земноводных и пресмыкающихся северо-восточного побережья Каспия относительно бедная, что обусловлено естественными условиями. Наличие большой сети солончаков, лишенных растительности, резко континентальный климат, выровненный рельеф, сильная засоленность почв усугубляют суровость климата, особенно во время зимовки в малоснежные зимы.

В регионе представлены 16 видов пресмыкающихся. 10 видов из них составляет пустынный комплекс: среднеазиатская черепаха (Agrionemys), пискливый геккончик (Alsophylax pipiens) и серый геккон (Tenuidactylus russowi), такырная круглоголовка (Phrynocephalus helioscopus), круглоголовка ушастая (Phrynocephalus mystaceus) и круглоголовка вертихвостка (Phrynocephalus guttatus), степная агама (Agama sanguinolenta), быстрая ящурка (Eremias velox) и ящурка разноцветная (Eremias arguta), песчаный удавчик (Eryx miliaris) и змея стрела (Psammophis lineolatus). Широкое интрозональное распространение имеют такие виды как водяной уж, узорчатый полоз, щитомордник (Natrix tessellate, Elaphe dione, Ancistrodon halys).

9.2 Воздействия намечаемой деятельности на растительность и животный мир

Обычно строительство объекта затрагивает площади местообитаний животных, их кормовые угодия. Животные испытывают факторы беспокойства (шум, вибрация, свет от работающей транспортно-строительной техники). В ходе сооружения дороги возникают барьерные факторы, препятствующие свободной их миграции к местам временного и постоянного обитания, что затрудняет обмен генофонда и поиск кормовых ресурсов.

Флора участка не представляет ни сельскохозяйственной, ни экологической ценности, имеет скудный покров, схожие виды растений на прилегающих территориях, отсутствие редких видов. Строительство объекта не принесет заметного ущерба растительности района работ.

Рассматриваемая территория не используется наземными животными и птицами для питания, гнездования или отдыха. Вероятно, это можно объяснить довольно высоким уровнем беспокойства из-за близости жилого сектора. Также строительство может мешать миграции мелких млекопитающих, рептилий, земноводныхи беспозвоночных между местами питания и размножения. Шум может вытеснить определенные чувствительные виды от дороги. Это может снизить шансы выживания или размножения для животных, испытывающих дефицит мест гнездования и питания.

Столкновения с крупными животными, представленными домашними верблюдами и коровами, маловероятны, так как работа ограничивается светлым временем суток.

Животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на данной территории отсутствуют. Также отсутствуют древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Территория строительства объектов представлена степным зональным типом ландшафта.

Проведение проектируемых работ предусматривается на территории существующих фукционирующих объектов. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится.

Таким образом, *воздействие на ландшафты не ожидается.*

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ:

Мангистауская область – один из динамично развивающихся регионов Казахстана.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море и основан в 1963 году. В городе проживает 302,7 тыс. человек или почти 40,4 % всего населения области. Расстояние от Актау до Астаны составляет 2413 км.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

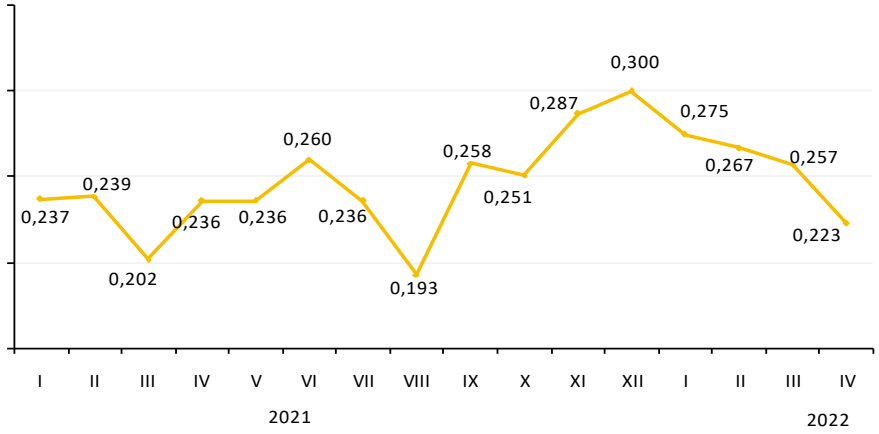
11.1 Краткие итоги социально-экономического развития

Численность населения

Численность населения области на 1 мая 2022г. составило 748,5 тыс. человек, в том числе городского - 302,7 тыс. (40,4%), сельского - 445,8 тыс. (59,6%). По сравнению с 1 маем 2021г. численность населения увеличилась на 22 тыс. человек или на 3%.

	Все население	Городское население	Сельское население
На 1 мая 2022г.*	748 471	302 697	445 774
На 1 мая 2021г.*	726 474	291 399	435 075

Изменение темпов прироста численности населения



Миграция населения

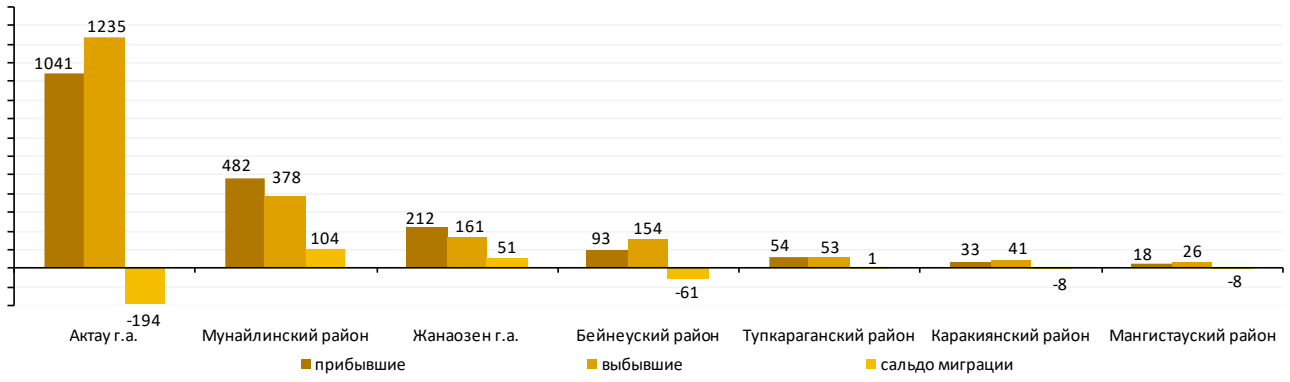
В январе-апреле 2022г. по сравнению с январем-апрелем 2021г. число прибывших в область увеличилось на 2%, число выбывших из области уменьшилось на 4,7%.

Основной миграционный обмен по внешней миграции страны происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составили 96,5% и 89,8% соответственно.

Численность мигрантов, переезжающих в пределах страны, уменьшилось в среднем на 7%. По межобластным перемещениям положительное сальдо миграции населения сложилось в одном городе и двух районах области: Жанаозенской городской администрации (51 человек), Мунайлинском (104 человек) и Тупкараганском (1 человек) районах.

Межрегиональная миграция населения за январь-апрель 2022г.

человек



Статистика уровня жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2021г. составили 167880 тенге. По сравнению с IV кварталом 2020г. номинальный доход увеличился на 12,3%, реальный доход на 2,6%.

Статистика труда и занятости

Численность безработных по оценке в I квартале 2022г. составила 17,3 тыс. человек, уровень безработицы составил 4,9% к рабочей силе (экономически активное население). Численность граждан, состоящих на учете в органах занятости в качестве безработных, на конец мая 2022г. составила 16263 человек, доля зарегистрированных безработных в численности экономически активного населения составила 4,6%.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в I квартале 2022г. составила 416187 тенге, по сравнению с соответствующим кварталом 2021г. увеличилась на 20,9%, индекс реальной заработной платы составил 110,1%.

Статистика цен

Индекс потребительских цен в мае 2022г. по сравнению с декабрем 2021г. составил 110,4%. Цены на продовольственные товары увеличились - на 14,5%, непродовольственные товары - на 8,9%, платные услуги - на 5,9%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в мае 2022г. по сравнению с декабрем 2021г. повысились - на 1,7%.

Национальная экономика

Объем инвестиций в основной капитал в январе-мае 2022г. по сравнению с аналогичным периодом увеличился на 1% и составил 229113 млн. тенге.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июня 2022г. составило 16037 единиц, в том числе с численностью работников не более 100 человек - 15674 единиц. Количество действующих юридических лиц составило 12421 из них малые предприятия составляют 12062 единиц.

Количество действующих юридических лиц малого и среднего предпринимательства в области на 1 июня 2022г. составило 10628 единиц.

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе-мае 2022г. составил 1191395,9 млн. тенге в действующих ценах, индекс промышленного производства составил 100,9%. Индекс промышленного производства в горнодобывающей промышленности составил 99,8%.

Объем валовой продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-мае 2022г. составил 6656 млн. тенге, из него сельское хозяйство 6187,7 млн. тенге и индекс физического объема (ИФО) увеличился на 15,8% к соответствующему периоду 2021г. и составил 115,8%.

Объем строительных работ (услуг) в январе-мае 2022г. составил 42769,4 млн. тенге, что меньше на 25,8%, чем в январе-мае 2021г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» (транспорт и складирование) в январе-мае 2022г. составил 109,9%.

Объем грузооборота в январе-мае 2022г. по сравнению с январем-маем 2021г. увеличился на 6,2% и составил 13021,8 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота нетранспортными организациями и предпринимателями, занимающимися коммерческими перевозками).

Финансовая система

Финансовый результат крупных и средних предприятий за IV квартал 2021г. сложился за счет прибыли в сумме 178,4 млрд. тенге, что в 2,8 раза выше аналогичного показателя соответствующего периода прошлого года. Уровень рентабельности составил 27,4%. Доля убыточных предприятий, среди общего числа отчитавшихся составила 37,1%.

Кредитные вложения банков второго уровня в отрасли экономики на конец апреля 2022г. составили 518,4 млрд. тенге. Удельный вес кредитов в иностранной валюте составил 7,6%. Депозиты физических лиц составили 285,8 млрд. тенге.

Мониторинг основных социально-экономических показателей

май 2022г.

	Январь-май 2022г.	Май 2022г.	Январь-май 2022г. к январю-маю 2021г., в %	Май 2022г. к маю 2021г., в %	Май 2022г. к апрелю 2022г., в %
Социально-демографические показатели					
Численность населения на конец периода, тыс. человек	748,5	…	103,0	…	…
Естественный прирост (убыль) населения, человек	6 233	…	99,9	…	…
Миграционный прирост (убыль), человек	1 345	…	в 2 раза	…	…
Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек	123	32	96,9	128	145,5
Число выявленных носителей ВИЧ-инфекции, человек	39	16	185,7	в 2,7 раза	в 2 раза
Число зарегистрированных преступлений, случаев	2 053	547	112,7	178,8	163,3
Уровень преступности, %	27,4	-	109,2	-	-
Статистика уровня жизни					
Среднедушевой номинальный денежный доход (оценка, IV квартал 2021г.), тенге	...	167 880	...	112,3	107,6
Реальный денежный доход (оценка, IV квартал 2021г.), %	...	...	...	102,6	105,9
Величина прожиточного минимума, тенге	...	50 194	...	...	103,3
Статистика труда и занятости					
Численность зарегистрированных	-	16 263	-	148,5	101,6

безработных на конец периода, человек					
Доля зарегистрированных безработных, %	-	4,6	-	-	-
Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника, тенге (за I квартал 2022г.)[1)]	-	416 187	-	120,9	108,8
Индекс реальной заработной платы, % (за I квартал 2022г.)[1)]	-	-	-	110,1	105,7
Статистика цен					
Индекс потребительских цен, %	-	-	111,7	115,2	102,2
Индекс цен производителей промышленной продукции, %	-	-	158,9	118,1	72,1
Индекс цен в сельском хозяйстве, %	-	-	101,8	103,0	96,7
Индекс цен в строительстве, %	-	-	104,0	102,6	101,8
Индекс цен оптовых продаж, %	-	-	111,8	113,7	101,1
Индекс тарифов на услуги грузового транспорта, %	-	-	106,5	110,3	100,0
Индекс тарифов на услуги связи, %	-	-	100,0	100,0	100,0
Национальная экономика					
Валовой региональный продукт, млн. тенге (за январь-декабрь 2021г.)	-	3 571 202,3	101,2	-	-
Инвестиции в основной капитал, млрд. тенге	229,1	53,6	101,0	104,6	137,3
Торговля					
Розничная торговля по всем каналам реализации, млрд. тенге	90,4	21,0	105,6	105,3	112,9
Реальный сектор экономики					
Объем промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге	1 191 395,9	257 422,8	100,9	101,9	102,1
Объем валовой продукции сельского хозяйства, млн. тенге	6 656,0	1 202,4	115,8	103,6	105,6
Объем строительных работ, млн. тенге	42 769,4	9 733,8	74,2	75,9	112,7
Перевозки грузов всеми видами транспорта, тыс. тонн	89 130,5	18 917,8	100,1	92,5	108,4
Грузооборот всех видов транспорта, млн. ткм	13 021,8	2 656,7	119,7	82,2	77,5
Объем услуг связи, млн. тенге	5 093,7	1 064,7	108,1	111,9	99,1
Финансовая система					
Депозиты населения на конец периода, млрд. тенге	...	...	...	...	...
Кредиты БВУ экономики и населения на конец периода, млрд. тенге	...	...	...	...	...

При условии соблюдения «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49, изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности *не ожидается*.

Следует отметить, что опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Однако, принятые проектом технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при производстве работ, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что риск возникновения аварии маловероятен и может вызывать малозаметные изменения в социально-экономической среде.

11.2 Памятники истории и культуры

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», принятым 26.12.2019 года №288-VI, все виды материальных памятников изначально имеют историко-культурную и научную ценность, и подлежат обязательной защите и сохранению в порядке, предусмотренном настоящим законом.

В пределах охранных зон памятников архитектуры запрещается хозяйственная деятельность, движение автотранспортных средств должно быть ограничено.

Разнообразие и массовый характер памятников выделяют Мангистаускую область в особый регион. На полуострове Бузачи сохранилось большое количество памятников народного зодчества, сосредоточенного на родовых кладбищах (беиит) – некрополях. Отсутствие развитой земледельческой деятельности, удаленность от урбанизированных и промышленных районов позволили сохранить многие памятники в их первоначальном виде. Особенность и самобытность развития культуры на Мангышлаке заключается в существовании наряду с кочевым бытом высокопрофессионального строительного искусства: мастерство обработки камня, фигурная кладка, резьба по камню и роспись красками, создание множества вариантов куполов мавзолеев и разнообразия форм кулпытасов, народный орнамент в декоре стен и фасадов.

Мангистау богат памятниками архитектуры. Мавзолеи, саганатамы и кулыптасы изумляют талантом возводивших их безвестных мастеров, не знавших о чертежах и эскизах, державших в голове весь замысел - от первого камня в фундаменте до последнего завитка в узоре резного орнамента. Каждый некрополь можно назвать музеем народного зодчества. Каменные надгробные сооружения дошли до наших дней из седой старины. Более тридцати памятников народного зодчества взято под охрану государства. Некрополь Кошкар-Ата расположен всего лишь в семнадцати километрах от города Актау на окраине небольшого поселка Акшукур. Купольные мавзолеи на Мангистау вообще очень красивы и своеобразны. Часть памятников размещается на возвышенных местах, на курганах, доминируя над окружающим ландшафтом и образуя с ним единое пространство: Сейсен-Ата, Камысбай, Космола, «царские курганы» вблизи Тущикудук, городище Шеркала.

В целом территория Западного Казахстана, в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников. В настоящее время в Западном Казахстане по подсчетам специалистов имеется около 3000 памятников архитектуры, истории и культуры республиканского и местного значения.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При строительстве могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты на строительство, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения оценочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических

устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареола возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4 м^2. В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,04 т на 4 м^2 или 0,01 т/м^2.

Анализ данной ситуации показывает, 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 незначительная.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива - возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод - важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. 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, расчетная глубина просачивания нефти период реализации проекта составит около 0,68 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

Аварии и пожары на временных хранилищах ГСМ

Для обеспечения работ по строительству объекта на промплощадке оборудуются временные хранилища горюче-смазочных материалов (ГСМ). В результате нарушения условий хранения и перекачки топлива возможно возникновение пожаров в емкости хранения топлива, разливов топлива.

Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием как природных, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны. 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. Расчет приведен на максимальный объем топлива.

Радиус распространения огненного облака определяются по формуле:

$R = A * 3\sqrt{Q}$, *где*

A=30 м/т - константа;

Q - масса топлива, хранящегося на складе ГСМ;

Q = 150 т;

$R = A * 3\sqrt{Q} = 30$м/т $* 3\sqrt{150} = 30 * 5{,}3 = 159$ м ~ 160 м

Радиус распространения огненного облака составит 160 м.

Исходя из анализа ситуации целесообразно размещать склад ГСМ на расстоянии не ближе 200 м от операторской и вагончиков для отдыха персонала.

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 строительства.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

С целью снижения риска аварийных ситуаций в период строительных работ, на основании действующего в РК законодательства руководство предприятия должно:

- разработать план действий при возникновении аварийных ситуаций;
- осуществлять обучение персонала действиям при возникновении аварийных ситуаций, обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью;
- разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения аварийных ситуаций адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;
- проводить после ликвидации аварийных ситуаций мероприятия по восстановлению окружающей среды.
- персонал, обслуживающий объект, должен:
- соблюдать меры безопасности в повседневной трудовой деятельности;
- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
- знать сигналы оповещения; знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения аварийных ситуаций;

13 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

13.1 Оценка воздействия на компоненты окружающей среды

При строительстве объекта основными видами воздействия на окружающую среду являются:

- загрязнение отработавшими газами двигателей природной среды двигающимся по автодороге транспортом;
- загрязнение природной среды дорожно-строительными машинами и механизмами, используемыми на строительных работах;
- загрязнение пылью и продуктами износа дорожного покрытия и автомобильных шин при движении автотранспорта, а также при транспортировке дорожно-строительных материалов;
- загрязнение продуктами производственной деятельности при добыче дорожностроительных материалов (карьеры), разработке грунта, устройстве земполотна и дорожных одежд;
- загрязнение поверхностными стоками с проезжей части дороги почвенного покрова, поверхностных водных источников, прилегающих к дороге различных видов растительности;
- влияние на растительность посредством изменения непосредственно природной среды, связанное со строительством и эксплуатации автодороги;
- уничтожение естественной растительности при строительстве новых участков автодороги;
- нарушение путей миграции диких животных и земноводных, изменение биотопических условий (мест размножения и нагула) мест гнездования птиц;
- загрязнение придорожной полосы производственным и бытовым мусором.

В основе оценки воздействия на окружающую среду используются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-п от 29.10.2010 г., г. Астана.

По данной методологии анализируются уровни воздействия, планируемые меры по их снижению, с определением степени остаточного воздействия. При характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения. Наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Методика основывается на балльной системе оценок. Принятая система градации в баллах позволяет унифицировать оценки, получаемые для различных компонентов природной среды и обеспечить их сравнимость между собой. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий приведена в таблице 13.1. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия.

Таблица 13.1. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений

Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1балл)	площадь воздействия до 1 км^2, воздействие на удалении до 100 м
Ограниченный (2 балла)	площадь воздействия до 10 км^2, воздействие на удалении до 1км
Местный (3 балла)	площадь воздействия от 10 до 100 км^2, воздействие на удалении от 1
Региональный (4 балла)	площадь воздействия более 100 км^2, воздействие на удалении
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный *(1балл)*	длительность воздействия не превышает 6 месяцев
Воздействие средней продолжительности (2 балла)	от 6 месяцев до 1 года;
Продолжительное воздействие (3 балла)	от 1 года до 3 лет;
Многолетнее (постоянное) воздействие *(4 балла)*	продолжительность воздействия более 3 лет.
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1балл)	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2 балла)	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.
Умеренная (3 балла)	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
Сильная (4 балла)	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия деятельности предприятия на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия, их ранжирование приведено в таблице 13.2.

Результаты комплексной оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме в порядке их планирования. Для каждого вида работ определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка.

В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали - перечень операций и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. высокий, средний, низкий). Клетки закрашиваются разными цветами в зависимости от уровня комплексной оценки воздействия, что дает наглядное представление о воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 13.2 Ранжирование критериев по экологической значимости

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное	Кратковременное	Незначительное		

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
1	1	1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	9 - 27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

13.2 Оценка воздействия на компоненты атмосферного воздуха

Почти все технологические процессы по строительству проектируемого оюъекта вызывают выделение пыли, загрязняющей атмосферный воздух и придорожную полосу. Выделение пыли происходит при разработке грунта и его транспортировке; при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке сыпучих материалов; движении транспортных средств; при укладке, разравнивании и уплотнении каменных и других материалов.

Пылеобразование на дороге происходит в результате износа покрытия, внесения колесами автомобиля на проезжую часть грязи и пыли, а также износа автопокрышек. На интенсивность пылеобразования влияют физико-механические свойства материалов и состояния покрытия, скорость движения автотранспорта и типы движущихся по дороге автомобилей, погодно-климатические условия в районе проложения трассы.

Для предотвращения пылеобразования проектом предусматривается поливка грунта водой при отсыпке земляного полотна с доведением его до оптимальной влажности. Поливка водой для обеспыливания также предусматривается при устройстве песчаных и щебеночных оснований.

Согласно методике оценки воздействия на окружающую среду в штатной ситуации, для оценки воздействия на атмосферный воздух приняты три параметра: интенсивность воздействия, временной и пространственный масштаб.

Воздействие на атмосферный воздух при строительстве оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – воздействие средней продолжительности (2 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *слабая (2 балла)*

Интегральная оценка выражается 4-мя баллами – *воздействие низкой значимости*

При воздействии *низкой значимости* последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность

Воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации отсутствует.

13.3 Воздействия на поверхностные и подземные воды

В целом, воздействие на поверхностные и подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*.

- временной масштаб – воздействие средней продолжительности (2 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительная (1 балл)

Интегральная оценка выражается 2-мя баллами – *воздействие низкой значимости*

При воздействии *низкой значимости* последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность

Воздействие на поверхностные и подземные воды при эксплуатации отсутствует.

13.4 Оценка воздействия на почвенный покров

В понятие рационального использования земель входит как минимизация воздействия на окружающую среду посредством технологических решений и природосберегающих технологий и оборудования, так и проведение мониторинговых наблюдений.

Воздействие на почвенный покров при строительстве оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – воздействие средней продолжительности (2 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – с*лабая (2 балла)*

Интегральная оценка выражается 4-мя баллами – *воздействие низкой значимости*

При воздействии *низкой значимости* последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность

Воздействие на почвенный покров при эксплуатации отсутствует.

13.5 Оценка воздействия на растительность

Растительность как биотический компонент природной экологической системы играет решающую роль в структурно-функциональной организации экологической системы и определении ее границ. Растительность не только чувствительна к изменениям параметров окружающей среды, но и наглядно отражает изменения экологической обстановки территории в результате антропогенных воздействий.

Качественные показатели учитывают негативные изменения как в структуре растительного покрова, так и на уровне растительных сообществ и отдельных видов (популяций): изменение видового состава, ухудшение ассоциированности и возрастного спектра биоценотических доминирующих видов.

Тяжелые металлы являются протоплазматическими ядами с очень узким оптимальным и безвредным интервалом концентрации - в этом их опасность. Повышение концентрации тяжелых металлов в почве не всегда приводит к отрицательному воздействию на растения, так как некоторые из них в виде микроэлементов участвуют в физиологических процессах и необходимы растениям. Токсичное действие тяжелых металлов проявляется при увеличении их концентрации выше оптимальной. Токсичность тяжелых металлов возрастает по мере увеличения атомной массы и может проявляться по-разному.

Ртуть, свинец, медь, бериллий, кадмий, серебро подавляют щелочную фосфатазу, каталазу, оксидазу, рибонуклеазу. Алюминий, железо, барий образуют преципитаты и хелатированные комплексы с метаболитами, препятствуя их дальнейшему участию в обмене веществ, способствуют деградации важнейших метаболитов. Кадмий, медь, железо могут вызывать разрыв клеточных мембран и т.д. Повреждение ферментов относится к главным факторам токсического действия тяжелых металлов.

Воздействие на растительность при строительстве оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*.
- временной масштаб – воздействие средней продолжительности (2 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – с*лабая (2 балла)*

Интегральная оценка выражается 4-мя баллами – *воздействие низкой значимости*

При воздействии *низкой значимости* последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность

Воздействие на растительность при эксплуатации отсутствует.

13.6 Оценка воздействия на животный мир

Изменение качества среды обитания животных, а следовательно, их численности проявляется в виде :

- → изменения структуры растительности, почвы, освещения, водного баланса или шумового загрязнения придорожной зоны;
- → разделения сред обитания (местообитаний) и действия транспортного сооружения в качестве барьера для распространения;
- → уменьшения и изоляции среды обитания локальных популяций (для островковых остаточных сред обитания видов животных, подвергающихся опасности);
- → лишения возможности миграции животных на больших территориях.

Шум, визуальное воздействие транспорта являются основными факторами влияния на численность птиц и животных на придорожных территориях. На открытых участках влияние шума и визуальных факторов распространяется на большие расстояния, загрязнение воздуха - на небольшие.

Животный мир на большей части территория обеднен, однако определенное воздействие испытали все виды наземных позвоночных. Основным видом воздействия – это механическое нарушение почвенного растительного покрова на промплощадках и трассах коммуникаций, приведшее к уничтожению естественных местообитаний.[5-7]

При низкой численности и плотности населения животных на большей части территории Мангышлакского полуострова интенсивность воздействия на животный мир производственной деятельности оценивается как слабая

В целом, воздействие на животный мир от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом:

- ➢ пространственный масштаб воздействия – *локальный(1 балл)*
- ➢ временной масштаб – кратковременный (1 балл);
- ➢ интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительная *(1 балл).*

Интегральная оценка выражается 1 баллом – *воздействие низкой значимости*

При воздействии *низкой значимости* последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность

Воздействие на животный мир при эксплуатации отсутствует.

13.7 Оценка воздействия на геологическую среду

Оценка воздействия на геологическую среду является обязательной частью экологических проектов, так как геологическая среда по сравнению с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику всякого рода геоэкологических прогнозов.

При правильном ведении строительных работ негативное воздействие на геологическую среду носит локальный характер. Продуктивные горизонты, в том числе водоносные не затрагиваются. Основными требованиями к обеспечению экологической устойчивости геологической среды при строительстве проектируемого объекта являются разработка и выполнение профилактических и организационных мероприятий, направленных на охрану земель и недр.

В целом, воздействие на геологическую среду от намечаемой хозяйственной деятельности оценивается как *воздействие низкой значимости.*

13.8 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Все виды отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта по мере их накопления подлежат вывозу и складированию согласно заключенных договоров со специализированными организациями. Временное хранение этих отходов на территории площадки не приводит к какому-либо проникновению загрязняющих веществ в окружающую среду, а потому загрязнение окружающей среды в результате временного хранения отходов не предвидится.

Оценивая ущерб окружающей среде, при образовании отходов производства и потребления и их хранении, можно констатировать, что негативное воздействие от их образования минимальное и кратковременное, так

как предусмотрены все меры по их предотвращению.

По принятой методике оценки воздействия обращение с отходами производства и потребления на компоненты окружающей среды можно оценить следующим образом:

- пространственный масштаб – *локальный (1 балл),*
- временной масштаб – *к*ратковременный *(1балл)*
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительная*(1 балл).*

Общая интегральная оценка – 1 *балл.*

Интегральная оценка воздействия – *воздействие низкой значимости*

При воздействии *низкой значимости* последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

Согласно требований Экологического кодекса РК, видами механизмов экономического регулирования охраны окружающей среды и природопользования являются:

- ланирование и финансирование мероприятий по охране окружающей среды;
- плата за эмиссии в окружающую среду;
- плата за пользование отдельными видами природных ресурсов;
- экономическое стимулирование охраны окружающей среды;
- рыночные механизмы управления эмиссиями в окружающую среду;
- рыночные механизмы сокращения выбросов и поглощения парниковых газов;
- экологическое страхование;
- экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде.

Плата за эмиссии в окружающую среду осуществляется операторами установок в пределах нормативов, определенных в экологическом разрешении, и взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан.

С января 2009 года ставки платы определяются исходя из размера месячного расчётного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

На 2023г внесены изменения в Республиканский бюджет и с 1 апреля 2022г утвержден МПР в размере 3450 тенге.

Норматив платы за выбросы загрязняющих веществ устанавливается Налоговым кодексом РК Глава 69. «Плата за эмиссии в окружающую среду», статья 576.

Местные представительные органы имеют право повышать ставки, установленные настоящей статьей, не более чем в два раза, за исключением ставок, установленных пунктом 3 настоящей статьи, которые они имеют право повышать не более чем в двадцать раз.

Плата взимается за фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду:

1. Выбросов загрязняющих веществ;
2. Сбросов загрязняющих веществ;

.1. Расчеты платы за эмиссии в окружающую среду

Расчет платы *за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников* в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$C^{i}_{выб} = H^{i}_{выб} \times \sum M^{i}_{выб}$ (1)

Где : $C^{i}_{выб}$ – плата за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H^{i}_{выб}$ - ставка платы за выбросы i-го загрязняющего вещества установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонна);

$\sum M^{i}_{выб}$ - суммарная масса всех разновидностей i-го загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонна).

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 14.1.1.

Таблица 14.1 1-Размер платежей за выбросы ЗВ в атмосферу при строительстве и эксплуатации объекта

Наименование загрязняющего вещества	Нормативный объем выброса ЗВ (m_{Hi}) т/год	Ставки платы за одну тонну	Значение МРП	Платежи, тенге/год
Период строительства				

Азота (IV) диоксид (4)	0,0297484	20	3450	2053
Азот (II) оксид (6)	0,004833	20	3450	333
Углерод (593)	0,002596	24	3450	215
Сера диоксид (526)	0,0041645	20	3450	287
Углерод оксид (594)	0,02652	0,32	3450	29
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0045	0,32	3450	5
Метилбензол (353)	0,026644	0,32	3450	29
Бенз/а/пирен (54)	4,70E-08	996600	3450	162
Бутан-1-ол (102)	0,0252	0,32	3450	28
Этанол (678)	0,0126	332	3450	14432
Бутилацетат (110)	0,0632795	0,32	3450	69,9
Формальдегид (619)	0,0005166	332	3450	592
Пропан-2-он (478)	0,0006055	0,32	3450	1
Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,050275	0,32	3450	56
Взвешенные вещества	0,0013625	10	3450	47
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1,8857	10	3450	65057
Всего	2,138545047			83395

14.2 Расчет платежей от выбросов автотранспорта

Расчет платы *за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников* осуществляется по следующей формуле:

$C_{передв.\ ист.} = H^{i}_{передв.\ ист}$ x $M^{i}_{передв.\ ист}$ (3), где:

$C_{передв.\ ист}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (МРП);

$H^{i}_{передв.\ ист}$ - ставка платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от i-го вида топлива, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонна);

$M^{i}_{передв.\ ист}$ - масса всех разновидностей i-го вида топлива, израсходованного за отчетный период (тонна).

Для автотранспорта расход топлива за время строительства составляет 2022г– 9,15 тонны.

Нормативная ставка за тонну использованного топлива составляет – 0,9 МРП

9,15	0,9	3450	28411

Суммарная плата за загрязнение окружающей природной среды (в тенге) в период строительства объекта приведены в таблице 14.2.1

Таблица 14.2.1 – Суммарная плата за загрязнение окружающей среды в период строительства

Наименование	Платежи, тенге
Период строительства	
За выбросы ВВ в атмосферу	83395
За выбросы от автотранспорта	28411
ВСЕГО:	111806

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.);
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
4. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331.
5. Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.
6. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008г.);
7. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
8. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана 2004 г.
9. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2005.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Расчет выбросов ЗВ при проведении строительных работ

Источник 0001 Котёл битумный

Время работы оборудования, ч/год , ***T***	5,05
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1) , ***SR***	0,3
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1) , ***H2S***	0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1) , ***QR***	42,75
Расход топлива, т/год , ***BT***	0,050
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива , ***N1SO2***	0,02
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % , ***Q3***	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % , ***Q4***	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива , ***R***	0,65
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) , ***KNO2***	0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений , ***B***	0
Коэффициент трансформации для диоксида азота , ***NO2***	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота , ***NO***	0,13
Об'ем производства битума, т/год , ***MY***	35,30
Зольность топлива, % gT	0,025
Безрамзмерный коффициент, χ	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, ηT	0
Макс.раз.выброс, г/с	
Сера диоксид	0,01595
Углерод оксид	0,03795
Оксиды азота	0,00880
NO	0,00114
NO2	0,00704
Углеводороды предельные С12-С19	1,94169
Углерод	0,00072
Валовый выброс, т/год	
Сера диоксид	0,00029
Углерод оксид	0,00069
Оксиды азота	0,00016
NO	0,00002
NO2	0,00013
Углеводороды предельные С12-С19	0,03530
Углерод	0,000013

Источник 0002 Компрессор

Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, ", Астана, 2004						
Dasc- модель двигателя Мощность P, кВт	Расход топлива G, кг/ч	Расход топлива G , т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	M, г/с	П, т/год
40	8,2	0,861			M=eMi*P/3600	П=qMi*G/1000
ОКИСЬ УГЛЕРОДА _ CO			7,2	30	0,0800000	0,0258300
ДИОКСИД АЗОТА _ NOx2			10,3	43	0,0915556	0,0296184
ОКСИДЫ АЗОТА _ NOx			10,3	43	0,0148778	0,0048130
УГЛЕВОДОРОДЫ_ _CH			3,60	15	0,0400000	0,0129150
САЖА			0,7	3,0	0,0077778	0,0025830
Сера диоксид			1,1	5	0,0122222	0,0038745
ФОРМАЛЬДЕГИД (Метаналь)			0,150	0,60	0,0016667	0,0005166
БЕНЗ/А/ПИРЕН			0,00001300	0,000055	0,000000144	0,000000047

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 135
Объект N 0001,Вариант 4 Строительство автодороги в Кызылтобе Мунайлинский район

Источник загрязнения N 6001,Разработка грунта экскаватором
Источник выделения N 003,Разработка грунта экскаватором
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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Известняк дробленый
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2*** = **0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** = **12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3*** = **2**
Влажность материала, % , ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7*** = **1**
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*** = **1142**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD*** = **652274**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** = **0.99**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)*** **= 0.04 * 0.02 * 2 * 1 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 1142 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0.99) = 0.355**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , ***TT*** = **1**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , ***GC = GC * TT * 60 / 1200*** **= 0.355 * 1 * 60 / 1200 = 0.01775**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)*** **= 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 652274 * (1-0.99) = 0.438**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC*** **= 0 + 0.01775 = 0.01775**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC*** **= 0 + 0.438 = 0.438**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01775	0.438

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 135
Объект N 0001,Вариант 4 Строительство автодороги в Кызылтобе Мунайлинский район

Источник загрязнения N 6002,Разработка грунта бульдозером
Источник выделения N 004,Разработка грунта бульдозером
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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Известняк дробленый
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2*** = **0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3*** = **2**
Влажность материала, % , ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7*** = **1**
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*** = **855**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD*** = **658990**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** = **0.98**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)*** **= 0.04 * 0.02 * 2 * 1 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 855 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0.98) = 0.532**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , ***TT*** = **1**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , ***GC = GC * TT * 60 / 1200*** **= 0.532 * 1 * 60 / 1200 = 0.0266**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)*** **= 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 658990 * (1-0.98) = 0.886**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC*** **= 0 + 0.0266 = 0.0266**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC*** **= 0 + 0.886 = 0.886**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0266	0.886

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 135
Объект N 0001,Вариант 4 Строительство автодороги в Кызылтобе Мунайлинский район

Источник загрязнения N 6003,Уплотнение грунта катками
Источник выделения N 005,Уплотнение грунта катками
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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Известняк дробленый
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2*** = **0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3*** = **2**
Влажность материала, % , ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7*** = **1**
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*** = **2999**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD*** = **473870**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** = **0.99**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)*** **= 0.04 * 0.02 * 2 * 1 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 2999 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0.99) = 0.933**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , ***TT*** = **1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , ***GC* = *GC * TT * 60 / 1200* = 0.933 * 1 * 60 / 1200 = 0.04665**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC* = *K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)* = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 473870 * (1-0.99) = 0.3184**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G* = *G* + *GC* = 0 + 0.04665 = 0.04665**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M* = *M* + *MC* = 0 + 0.3184 = 0.3184**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.04665	0.3184

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 135
Объект N 0001,Вариант 4 Строительство автодороги в Кызылтобе Мунайлинский район

Источник загрязнения N 6004,Пересыпка инертных материалов
Источник выделения N 006,Пересыпка инертных материалов
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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1* = 0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2* = 0.03**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4* = 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR* = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3*** = **2**
Влажность материала, % , ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м , ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B*** = **0.4**
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , ***K9*** = **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD*** = **969**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** = **0.99**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)*** **= 0.06 * 0.03 * 2 * 0.5 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.4 * 0.4 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0.99) = 0.000008**
Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)*** **= 0.06 * 0.03 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.4 * 969 * (1-0.99) = 0.0000419**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC*** **= 0 + 0.000008 = 0.000008**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC*** **= 0 + 0.0000419 = 0.0000419**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1*** = **0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2*** = **0.03**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3*** = **2**
Влажность материала, % , ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м , ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD*** = **969**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** = **0.99**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)* = **0.06 * 0.03 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 0.4 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0.99) = 0.00008**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)* = **0.06 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 969 * (1-0.99) = 0.000419**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC* = **0.000008 + 0.00008 = 0.000088**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC* = **0.0000419 + 0.000419 = 0.000461**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1* = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2* = **0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4* = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR* = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3* = **2**
Влажность материала, % , ***VL* = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5* = **0.1**
Размер куска материала, мм , ***G7* = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7* = **0.5**
Высота падения материала, м , ***GB* = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B* = **0.4**
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , ***K9* = **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX* = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD* = **12764**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ* = **0.99**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)* = **0.04 * 0.02 * 2 * 0.5 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.4 * 0.4 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0.99) = 0.000003556**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)* = **0.04 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.4 * 12764 * (1-0.99) = 0.000245**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC* = **0.000088 + 0.000003556 = 0.0000916**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC* = **0.000461 + 0.000245 = 0.000706**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1* = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2* = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3*** = **2**
Влажность материала, % , ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м , ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD*** = **12764**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** = **0.99**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)*** **= 0.04 * 0.02 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 0.4 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0.99) = 0.00003556**
Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)*** **= 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 12764 * (1-0.99) = 0.00245**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC*** **= 0.0000916 + 0.00003556 = 0.0001272**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC*** **= 0.000706 + 0.00245 = 0.003156**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2*** = **0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3*** = **2**
Влажность материала, % , ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм , ***G7*** = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7*** = **0.8**

Высота падения материала, м , ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B*** = **0.4**
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , ***K9*** = **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD*** = **18717**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** = **0.99**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)*** **= 0.03 * 0.04 * 2 * 0.5 * 0.8 * 0.8 * 1 * 0.2 * 1 * 0.4 * 0.4 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0.99) = 0.0000683**
Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)*** **= 0.03 * 0.04 * 1.2 * 0.5 * 0.8 * 0.8 * 1 * 0.2 * 1 * 0.4 * 18717 * (1-0.99) = 0.0069**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC*** **= 0.0001272 + 0.0000683 = 0.0001955**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC*** **= 0.003156 + 0.0069 = 0.01006**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2*** = **0.04**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3*** = **2**
Влажность материала, % , ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм , ***G7*** = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7*** = **0.8**
Высота падения материала, м , ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD*** = **18717**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** = **0.99**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)*** **= 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 0.4 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0.99) = 0.000683**
Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)*** **= 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 18717 * (1-0.99) = 0.069**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC*** **= 0.0001955 + 0.000683 = 0.000879**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC*** **= 0.01006 + 0.069 = 0.079**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000879	0.079

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 135
Объект N 0001,Вариант 4 Строительство автодороги в Кызылтобе Мунайлинский район

Источник загрязнения N 6005,Выделение пыли при транспортных работах
Источник выделения N 007,Выделение пыли при транспортных работах
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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - < = 10 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1) , ***C1*** = **1**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: < = 5 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2) , ***C2*** = **0.6**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3) , ***C3*** = **1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , ***N1*** = **1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , ***L*** = **2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , ***N*** = **4**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, % , ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , ***V1*** = **5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , ***V2*** = **5**
Скорость обдува, м/с , ***VOB = (V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5*** = **(5 * 5 / 3.6) ^ 0.5 = 2.635**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4) , ***C5*** = **1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2 , ***S*** = **10**
Перевозимый материал: Песок природный и из отсевов дробления
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1) , ***Q*** = **0.002**
Влажность перевозимого материала, % , ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4) , ***K5M*** = **0.1**
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 * TO / 24* = 2 * 0 / 24 = 0**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , ***_G_ = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1* = 1 * 0.6 * 1 * 0.1 * 0.01 * 4 * 2 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.13 * 0.1 * 0.002 * 10 * 1 = 0.00521**

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , ***_M_ = 0.0864 * _G_ * (365-(TSP + TD))* = 0.0864 * 0.00521 * (365-(0 + 0)) = 0.1643**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00521	0.1643

Источник 6006 Асфальтирование

Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Время работы асфальтоукладчика,ч - 92

При укладке асфальтобетонной смеси происходят выбросы предельных углеводородов (С12-С19), код 2754.

Содержание битума в асфальтобетонной смеси 7%

Удельное выделение углеводородов – 0,0048 кг/т битума

	В, тонн / год	Время работы	В, тонн / час	Содержание битума в асфальтобетонной смеси, %	Удельное выделение углеодородов, кг/тонну	Выброс т/год	Выброс г/с
СМР	6124,292	92	66,5683913	0,07	0,0048	0,00206	0,00621
Всего	6124,292		-			0,00206	0,00621

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 135
Объект N 0001,Вариант 4 Строительство автодороги в Кызылтобе Мунайлинский район

Источник загрязнения N 6007,Покрасочные работы
Источник выделения N 009,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*** = **0.01**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Безвоздушный

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** = **45**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.01 * 45 * 100 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0045**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 1 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.125**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK*** = **2.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4*** **= 1 * 0.01 * (100-45) * 2.5 * 10 ^ -4 = 0.0001375**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)*** **= 1 * 1 * (100-45) * 2.5 / (3.6 * 10 ^ 4) = 0.00382**
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*** = **0.0016**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** = **1.6**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Окунание (пропитка)

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.0016 * 100 * 26 * 100 * 10 ^ -6 = 0.000416**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 1.6 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1156**

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.0016 * 100 * 12 * 100 * 10 ^ -6 = 0.000192**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 1.6 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0533**

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.0016 * 100 * 62 * 100 * 10 ^ -6 = 0.000992**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 1.6 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.2756**

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*** **= 0.0027**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования,
кг , ***MS1*** **= 2.7**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.0027 * 27 * 26 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0001895**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 2.7 * 27 * 26 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0527**

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** = **0.0027 * 27 * 12 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0000875**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** = **2.7 * 27 * 12 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0243**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (353)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** = **0.0027 * 27 * 62 * 100 * 10 ^ -6 = 0.000452**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** = **2.7 * 27 * 62 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1256**

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*** = **0.175**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** = **2**

Марка ЛКМ: Эмаль АК-194

Способ окраски: Безвоздушный

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** = **72**

<u>Примесь: 1042 Бутан-1-ол (102)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** = **0.175 * 72 * 20 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0252**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** = **2 * 72 * 20 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.08**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** = **0.175 * 72 * 50 * 100 * 10 ^ -6 = 0.063**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 2 * 72 * 50 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.2**

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.175 * 72 * 20 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0252**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 2 * 72 * 20 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.08**

Примесь: 1061 Этанол (678)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.175 * 72 * 10 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0126**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 2 * 72 * 10 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.04**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK*** **= 2.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4*** **= 1 * 0.175 * (100-72) * 2.5 * 10 ^ -4 = 0.001225**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)*** **= 1 * 2 * (100-72) * 2.5 / (3.6 * 10 ^ 4) = 0.00389**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.0045
0621	Метилбензол (353)	0.2756	0.026644
1042	Бутан-1-ол (102)	0.08	0.0252
1061	Этанол (678)	0.04	0.0126
1210	Бутилацетат (110)	0.2	0.0632795
1401	Пропан-2-он (478)	0.1156	0.0006055
2902	Взвешенные вещества	0.00389	0.0013625

Расчет выбросов ЗВ от передвижного автотранспорта

Выхлопные газы от спецтехники

Расчетные формулы g=M*K (т/год) M=g/T/3600*10^6 (г/с)

№	Виды спецтехники	Количество часов работы, маш-ч
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные	571
2	Бульдозеры	771
3	Машины поливомоечные 6000 л	538
4	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	158
5	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	946
6	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	606
7	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	48
8	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	375
9	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	249
10	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	26
11	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т	4
12	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	605
13	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	92
14	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	2
15	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	158
16	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	5
17	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	11
18	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	166
19	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	747
20	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	2
21	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	8
22	Автогудронаторы 3500 л	10
23	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	6

Расход топлива т/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выброс ЗВ, т/т	Валовый выброс, g, т/год	Максимально-разовый выброс, M, г/с
Экскаватор					
0,86	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0342	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0137	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0171	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0856	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000027	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0257	0,0125
Бульдозеры					
	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0462	0,0167

1,16	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0185	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0231	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,1156	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000037	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0347	0,0125
Машины поливомоечные 6000 л					
0,807	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0323	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0129	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0161	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0807	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000026	0,00000013
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0242	0,0125
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т					
0,237	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,009483	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,003793	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,004742	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,023708	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000008	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,007112	0,0125
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т					
1,419	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0567	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0227	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0284	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,1419	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000454	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0426	0,0125
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т					
0,909	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,03638	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,01455	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,01819	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0909	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000029	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,02728	0,0125
Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м					
0,073	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0029	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00116	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0015	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0073	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000002	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0022	0,0125
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т					
0,562	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0225	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0090	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0112	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0562	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000018	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0169	0,0125
Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т					
0,373	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,014920	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,005968	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,007460	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,037299	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000011936	0,00000013
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,011190	0,0125

Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т					
0,039	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0016	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0006	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0008	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0039	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000012	0,00000013
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0012	0,0125
Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т					
0,006	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0002	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00010	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,00012	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0006	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000002	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0002	0,0125
Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т					
0,91	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0363	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0145	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0181	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0907	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000003	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0272	0,0125
Асфальтоукладчики, типоразмер 3					
0,137	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0055	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0022	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0027	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0137	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000004	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0041	0,0125
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т					
0,003	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0001	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0001	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0003	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0001	0,0125
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)					
0,2371	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0095	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0038	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0047	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0237	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000008	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0071	0,0125
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)					
0,008	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0003	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0001	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0002	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0008	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0002	0,0125
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т					
0,017	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0007	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0003	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0003	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0017	0,0417

	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000005	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0005	0,0125
Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т					
0,249	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0099	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0040	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0050	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0249	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000008	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0075	0,0125
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т					
1,1201	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,04480	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,01792	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,02240	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,1120	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000003584	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,03360	0,0125
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т					
0,003	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0001	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0001	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0001	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0003	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0001	0,0125
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т					
0,012	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0005	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0002	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0002	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0012	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,0004	0,0125
Автогудронаторы 3500 л					
0,0152	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,00061	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000243	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000304	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,00152	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000486	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,000455	0,0125
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т					
0,0088	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,000353	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000141	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000176	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,000882	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000000028	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,000264	0,0125
Суммарные выбросы					
9,15	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,3662	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,1465	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,1831	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,9154	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000	0,0000001
	2754	Углеводороды С12-С19	0,03	0,2746	0,0125