

**Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту  
«Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского  
района Атырауской области» 2 пусковой комплекс**

**г. Астана, 2026 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О МЕСТОРОЖДЕНИИ	7
2 МЕТОДЫ И ОБЪЕМЫ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	11
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	18
3.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	18
3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	18
3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной нагрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения	19
3.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	42
3.5. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ	43
3.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	45
3.10. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	46
3.11. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.	46
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	48
4.1 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	48
4.2. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	48
4.3. Оценка влияния объекта при строительстве водоснабжения на подземные воды	48
4.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	48
4.5. Поверхностные воды	49
4.6. Подземные воды	49
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	51
5.1 Виды и объемы образования отходов	51
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	51
5.3 Рекомендации по управлению отходами	52
6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	53
6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия	53
6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ	57
6.3. Критерии оценки радиационной ситуации	57
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	59
7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	59
7.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	59
7.3. Планируемые мероприятия и проектные решения	60

8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	63
8.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	63
8.2.	Характеристика воздействия объекта на растительность	63
8.3.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	64
8.4.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	64
8.5.	Ожидаемые изменения в растительном покрове	64
8.6.	Рекомендации по сохранению растительных сообществ	64
8.7.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий	65
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	66
9.1.	Оценка современного состояния животного мира. Мероприятия по их охране	66
9.2.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир	67
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	69
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	70
11.1.	Социально-экономические условия района	70
12	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	71
	Список литературы	75

## **АННОТАЦИЯ**

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту ««Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс» выполнен на основе проекта, разработанного ТОО «ARC WATER ENERGY».

Целью разработки является оценка техногенного воздействия при реализации проекта и определение мер по минимизации этого воздействия, которые будут применяться в ходе проведения строительства.

При строительстве канализационных сетей и сооружений определены 4 организованных источника выбросов ЗВ и 3 неорганизованных. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 10 наименований. Общий объем выбросов загрязняющих веществ при строительстве составит: 3.25853607 г/сек и 2.048368962 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ от источников определялись расчетным методом на основании действующих методик.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ проводился по всем веществам, выбрасываемым от источников при строительстве.

Анализ расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК.

Источник воды на хозяйственно-питьевые нужды - привозная бутилированная вода.

Сброс питьевой воды со столовой, общежитий и бани будет осуществляться в подземный септик. По мере наполнения контейнера воды будет вывозиться специализированной организацией по договору.

Объем образования отходов при строительстве составит – 6,67 т/период.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту ««Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс» выполнен на основе проекта, разработанного ТОО «ARC WATER ENERGY».

Раздел охраны окружающей среды (РООС) выполнена в соответствии с требованиями:

– Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан.

– Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №280-п от 30.07.2021. (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 03 августа 2021 года № 23809). Настоящая Инструкция определяет общие положения проведения РООС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной и иной деятельности на всех стадиях ее организации, в соответствии с предпроектной, проектной документацией.

Отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий выполнялось в соответствии с Экологическим кодексом РК от 2 января 2022 года № 400-VI ЗРК. Приложение 2 и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Основная цель раздела охраны окружающей среды – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий.

В составе раздела охраны окружающей среды представлены:

- краткое описание производственной деятельности, данные о местоположении;
- характеристика современного состояния природной среды в районе размещения строящихся объектов;
- оценка воздействия на все компоненты окружающей среды при строительстве рассматриваемых объектов;
- характеристика воздействия на окружающую среду при строительстве рассматриваемого объекта.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

Проектом предусматриваются строительство канализационных сетей и сооружений в поселке Доссор.

Доссор - село в Макатском районе Атырауской области, железнодорожный вокзал и центр области. Районный центр расположен в 28 км к западу от села Макат, в пустынном поясе в восточной части Прикаспийской впадины, на окраине Доссора.

Целевое назначение работ: обеспечение канализационными сетями и сооружениями поселка Доссор.

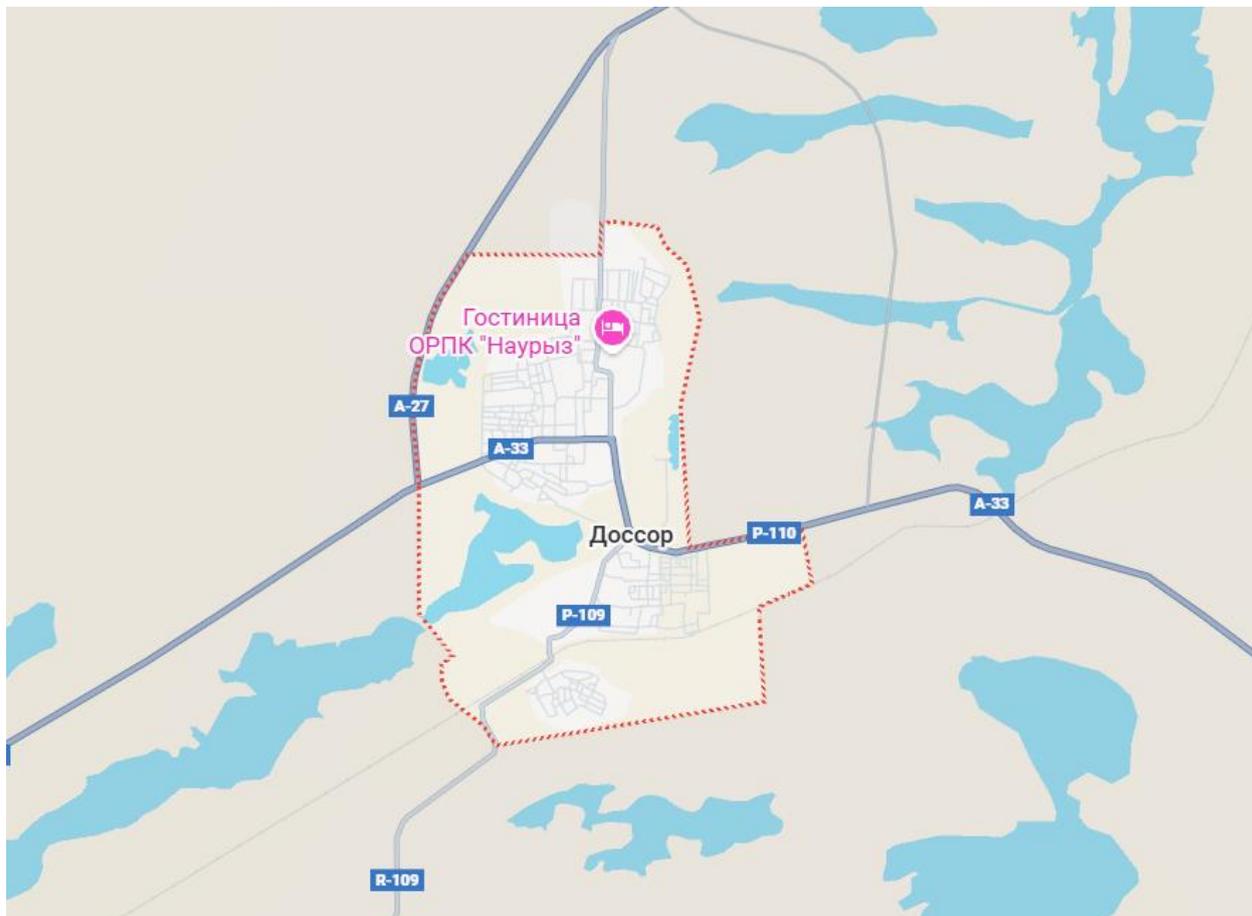


Рис.1.2 Карта расположения поселка Доссор



Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

## 2. МЕТОДИКА И ОБЪЕМЫ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Гидротехнические решения

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Пруд-испаритель			
	Класс гидротехнических сооружений ограждающих конструкций	IV класс	
	Уровень ответственности	II - нормальный	
1	Объем поступающих стоков	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	1,6
2	Емкость пруда-испарителя	тыс. м <sup>3</sup>	364
3	Площадь зеркала пруда (при макс. ГВ)	тыс. м <sup>2</sup>	420
4	Протяженность дамб	м	5754

Пруд-испаритель относится к объектам II (нормального) уровня ответственности.

Согласно СП РК 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения» приложение Д п. 6 сооружение относится к IV классу гидротехнических сооружений.

В рабочем проекте запроектирован пруд-испаритель для приема и утилизации путем испарения предварительно очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод поселка Доссор.

Емкость пруда-испарителя предусматривается с приемом стоков из расчета 584000 м<sup>3</sup>/год, 1600 м<sup>3</sup>/сут в течение 365 суток.

Предусматривается также отбор воды в теплое время года на полив зеленых насаждений и территорий пос. Доссор в объеме 200000 м<sup>3</sup>/год.

Пруд испаритель состоит из 10 секции, 5 пар расположенных зеркально друг другу.

Емкость пруда-испарителя создается путем выемки грунта ниже естественной поверхности земли и обвалования по периметру земельного участка ограждающей дамбой, емкость делится на секции разделительными дамбами.

Возведение ограждающей и разделительных дамб пруда предлагается из грунтов полезной выемки.

В связи с технологическими и санитарными требованиями проектом предусматривается экранирование емкости пруда путем устройства по дну и верховым откосам экрана из геомембраны толщиной 1 мм. Устройство экрана предотвращает фильтрацию сточных вод в грунт, тем самым предотвращая отрицательное воздействие на окружающую среду.

Для защиты геомембраны от механических повреждений ее следует укладывать на основание из геотекстиля, защищающее геомембрану от содержащихся неокатанных и остроугольных включений (ракушек). Поверх геомембраны на дне пруда укладывается полотно из геотекстиля, а также защитный слой толщиной 0,5 м из местных грунтов. Для защиты геомембраны от солнца и механических воздействий поверх нее на откосах выполняется дополнительная защита из геокаркаса KGS 440/100 h=100 заполненного щебнем.

Из канализационной сети в летний период сточные воды подаются в секции пруда 1, 2, через выпуски 1, 2, которые представляют собой трубопроводы с фасонными частями, уложенные в нижней части тела ограждающей дамбы и выходящие в верхний бьеф выше максимального уровня воды. Далее поток направляется по ж/б лоткам, уложенным по откосу ограждающей дамбы на дно секций пруда. Для гашения энергии на дне секции пруда устраивается наброска из щебня толщиной 0,5 м.

Из секций пруда 1, 2 в последующий каскад секций вода подается через переливы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Переливы представляют собой трубопроводы с фасонными частями, образующие переливное устройство, уложенные в верхней части тела разделительных дамб и выходящие в нижний бьеф дамб выше максимального уровня воды.

Из секций 1, 2 предусматривается отбор воды на полив через водоприемный колодец.

В зимний период сточные воды подаются в секции пруда 3, 4, через выпуски 3, 4. Для этого все последующие секции перед началом холодов (до образования льда) заполняются до максимального уровня через выпуски 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 оставляя минимально возможное количество воды в секциях 3, 4. Для гашения энергии на дне секций пруда (у выпусков 5, 6, 7, 8, 9,

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

10, 11, 12) устраивается наброска из камня толщиной 0,5 м.

Низовой откос ограждающей дамбы крепится ранее срезанным почвенно-растительным слоем толщиной 0,3 м с посевом многолетних трав.

Низовой откос разделительных дамб от гребня до отметки установки анкеров закрепления геотекстиля и геомембраны крепится ранее срезанным почвенно-растительным слоем толщиной 0,3 м с посевом многолетних трав.

Дорожная сеть в проекте представлена эксплуатационными (служебными) проездами по гребню дамб. Категория по СП РК 3.03-122-2013 определена III-с.

Расчетные скорости движения транспортных средств не более 15 км/ч.

Число полос движения 1. Интенсивность движения стандартных автомобилей принята менее 25 единиц в сутки.

Эксплуатационные (служебные) дороги устраиваются по гребням дамб пруда-испарителя. Ширина проезжей части принята 3,5 м. Дорожная одежда переходного типа из щебеночных материалов толщиной 0,15 м по геотекстилю. Ширина обочин по 1,5 м. Поперечный уклон проезжей части - 30 %, обочин - 40 %.

На поворотах по гребню дамбы с внутренней и внешней стороны на расстоянии 0,5 м от бровки, а также на прямых участках между поворотами устанавливаются сигнальные столбики.

Общая протяженность служебных дорог по гребню дамб составляет 5,75 км.

С гребня дамб предусмотрены 10 съездов на дно секций пруда, шириной земляного полотна 6,5 м. Дорожная одежда из щебеночного материала толщиной 0,15 м по геотекстилю.

### **Испарение с водной поверхности**

Пруд-испаритель по условиям складирования относится к наливным. Водный баланс пруда-испарителя составлен для среднего по водности года.

В водном балансе пруда-испарителя учтены:

Поступление в пруд-испаритель:

- жидких стоков;
- атмосферных осадков.

Потери из пруда-испарителя - испарение с водной поверхности.

Режим работы пруда-испарителя непрерывный круглосуточный, 365 дней в году.

Отбор воды на полив

Величина испарения с водоема  $E_0$  (мм), определена согласно «Указания по расчету испарения с поверхности водоемов».

Для анализа динамики испарения в расчеты учтены данные по испарению за 19 лет. (1997-2016г.)

В результате расчета была определена оптимальная площадь испарителя график колебаний уровней воды, а также уровень максимального наполнения испарителя (расчет и график приведены в не оформляемых материалах).

### **Определение запаса над расчетным уровнем**

По требованиям СП РК 3.04-105-2014 отметка гребня дамбы назначена на основе расчета возвышения его над расчетным уровнем воды.

Расчетный уровень заполнения пруда-испарителя водой от дна пруда 0,9 м.

Обязательный запас проверен на ветровые и волновые воздействия в соответствие со СП РК 3.04-107-2014.

Возвышение гребня над максимальным заполнением стоков определяется по формуле:

$$hs = \Delta h_{set} + h_{run} 1\% + a,$$

где-  $\Delta h_{set}$  – ветровой нагон, для испарителя, учитывая небольшие размеры секции пруда и малое расстояние для разгона волны составляет 0,03 м;

$h_{run} 1\%$  - высота наката ветровых волн 1% обеспеченности учитывая небольшие размеры секции пруда и малое расстояние для разгона составляет 0,17 м;

$a$  - запас равный 0,5 м.

Расчетное превышение отметки гребня дамбы над расчетным максимальным уровнем воды в пруду-испарителе составляет – 0,8 м.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

Превышение отметки гребня принято с учетом толщины слоя образующихся отложений осадка на дне испарителя, которые приняты 0,3 м.

#### Внутриплощадочные сети канализации

Из секций 1, 2 предусматривается отбор воды на полив через водоприемный колодец (канализационный колодец №2) предусмотренный на трубе для отбора воды на полив. Для опорожнения секции предусмотрены выпуски 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

Труба для отбора воды на полив и выпуски 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 запроектированы из труб стальных электросварных прямошовных 219х6,0 мм по ГОСТ 10704-91, с антикоррозионной наружной полимерно-битумной изоляцией типа «Весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2016 (табл.Ж.1, констр.5).

На трубопроводах наружной канализации предусматривается устройство круглых сборных железобетонных колодцев.

Канализационные колодцы приняты по ТПП 901-09-11.84. Альбомы I, II, IV, V, VI.88 Колодцы водопроводные.

Круглые колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 устроены на трубопроводах выпусков 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 и трубе для отбора воды на полив - диаметром 1500 и 2000 мм.

В связи с тем что грунты основания обладают просадочными свойствами, производится уплотнение основания на глубину до 1 м. На уплотненное основание устраивается подготовка из цементно-песчанного раствора М100 толщиной 20 мм по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Устраивается водоупорный замок, а также внутренняя гидроизоляция рабочей части колодца.

Рабочая часть (составляется из колец диаметром 2000 мм и 1500 мм), плиты перекрытия и днища приняты по серии 3.900.1-14. Выпуск 1. Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации.

После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном марки В12,5.

Для всех колодцев горловины лазов  $D=700$  мм.

Люки по ГОСТ 3634-99 для закрытия лазов колодцев устанавливаются горизонтально на горловину. На проезжей части с покрытием крышка люка располагается на одном уровне с проезжей частью.

Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен горловины предусмотрены стальные скобы, а в рабочей части колодца - стальные стремянки (ТПП 901-09-11.84. Альбом V).

Наружная изоляция стен и плит перекрытия обмазочная битумная в 2 слоя.

Для пропуска труб в стенах колодцев закладываются сальники набивные по Серии 5.900-2.

Под запорно-регулирующую трубопроводную арматуру предусмотрена установка опор из бетона марки В10.

Запорно-регулирующая трубопроводная арматура в колодцах с герметичностью класса «А».

Все поверхности металлических изделий в колодцах окрашиваются эмалью ХС (ГОСТ 9355-81) за 2 раза по грунтовке ХС-010 (ГОСТ 9355-81).

Установленная трубопроводная арматура представлена в спецификации оборудования, изделий и материалов, а также изображена на чертежах детализировки колодцев.

#### Архитектурно-строительные решения

##### Ограждение

В рабочем проекте запроектировано сетчатое ограждение по периметру пруда-испарителя.

Общая протяженность ограждение по периметру с учетом ворот и калитки 3161,6 м.

Ограждение выполнено в виде секции из каркасов состоящие из стальных уголков и сетки (рабица) по ГОСТ 5336-80 (оцинкованной) приваренной по периметру прутком круглого сечения.

Предусмотрено устройство ворот шириной 4,5 м и калитки шириной 0,85 м.

Столбы предусмотрены из профиля квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003. Фундамент выполнен из бетона на сульфатостойком цементе класса В15, W4

На нижнюю часть столба, которая соприкасается с грунтом наносится шпатлевка ЭП-0010 ГОСТ 28379-89 в 2 слоя под 3 слоя эмали ЭП-773 ГОСТ 23143-83. Окраска ограждения не соприкасающаяся с грунтом (кроме сетки) производится грунтовкой ХС-059 в 2 слоя и эмалью ХВ-124 в 1 слой.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макаевского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

#### **3.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

Климат района резко континентальный, с суровой зимой и жарким сухим летом. Резкий переход от отрицательных температур к положительным, наблюдается в конце марта. В течение марта происходит быстрое нарастание температурного фона. Перегревные условия создаются в мае и сохраняются вплоть до октября.

Географическое положение района расположенного вдали от океанических и морских влияний смягчающих условия климата, определяет собой все черты резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью - это прежде всего резкие температурные контрасты: холодная, суровая зима и жаркое засушливое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие солнечного освещения всего весенне-летнего сезона.

Климатическая характеристика региона приводится по многолетним наблюдениям ближайшей к объекту метеостанции Караулкельды.

Среднегодовая температура воздуха  $+6,0^{\circ}\text{C}$ , абсолютный минимум температуры  $-44^{\circ}\text{C}$ , приходится на январь, абсолютный максимум  $+42^{\circ}\text{C}$  приходится на июль.

Среднемесячная температура воздуха наиболее жаркого месяца июля  $+30^{\circ}\text{C}$ , среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января  $-13,0^{\circ}\text{C}$ .

Безморозный период в среднем бывает 140-150 дней. Продолжительность зимы с устойчивым снежным покровом около 4 месяцев. Устойчивый снежный покров образуется в последних числах ноября, а сходит в марте-апреле. Высота снега к концу зимы достигает не более 20см. К тому же на открытых местах под влиянием сильных ветров снег сдувается в пониженные места.

Среднегодовое количество осадков - 230мм, причем большая их часть приходится на теплый период года - 143мм.

Среднегодовая скорость ветра 7,5 м/сек. Основное направление ветра зимой юго-восточное, а летом - западное и северо-западное. Количество дней в году с сильным ветром  $>15\text{м/сек}$  - 27.

Глубина промерзания грунтов глинистых и суглинистых - 160см, песчаных и супесчаных - 192см.

Климатические условия по требованиям для дорожной одежды и гидротехнического бетона - умеренные.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

#### **3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды**

Состояние атмосферного воздуха в Атырауской области предопределяется объемами выбросов и ингредиентным составом загрязняющих веществ, выбрасываемых от предприятий нефтегазового комплекса и энерго-коммунальных хозяйств, а также транспортных средств и других объектов народного хозяйства. Загрязнение воздушного бассейна связано не только с химическим загрязнением, но и с вторичным тепловым, которое способствует поступлению в атмосферу избытка углекислого газа, образующегося в процессе деятельности предприятий нефтегазового комплекса. Основными критериями качества воздуха являются значения предельно- допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории поселка Доссор не проводится из-за отсутствия стационарных постов наблюдения.

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

Макатский район.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-13.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	17.0
В	16.0
ЮВ	12.0
Ю	8.0
ЮЗ	13.0
З	12.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3.7

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

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве будут:

- Пыль, при срезке ПРС, буровых работах, пересыпке пылящих материалов;
- Продуктов сгорания дизельного топлива при работе буровых установок, компрессора.

На период разработки, определены 7 источников выброса загрязняющих веществ, 3 источника – неорганизованные.

- Буровая установка БА – 15Н; (0001)
- Компрессор Ungersall Rand 900;(0002)
- ДЭС-35; (0003)
- ДЭС-50; (0004)
- Снятие ПРС;(6001)
- Засыпка траншей и котлованов;(6002)
- Работа спецтехники;(6003)

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

загрязнения на период бурения представлен в таблице 3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 3.4.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период работ

Макатский район., Строительство канализационных сетей и сооружений

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.217061555	0.702823	17.570575
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.197772277	0.1142088	1.90348
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.086866888	0.053468	1.06936
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.182473223	0.1001805	2.00361
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.016481111	0.595835	0.19861167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000001905	0.000001162	1.162
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.019858333	0.011662	1.1662
2732	Керосин (654*)				1.2		0.002167	0.0004375	0.00036458
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.478877778	0.2865	0.2865
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.056976	0.183253	1.83253
	В С Е Г О :						3.25853607	2.048368962	27.1932313

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

## Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источник загрязнения N 0001, Труба

Источник выделения N 001, Буровая установка БА-15Н

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 7.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_o$ , кВт, 50

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_o$ , г/кВт\*ч, 141.12

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_o * P_o = 8.72 * 10^{-6} * 141.12 * 50 = 0.06152832 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.06152832 / 0.359066265 = 0.171356449 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

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

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{oi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек	т/год
-----	---------	-------	-------

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макаевского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.114444444	0.26144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.018597222	0.042484
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009722222	0.0228
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.015277778	0.0342
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1	0.228
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000181	0.000000418
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002083333	0.00456
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05	0.114

Источник загрязнения N 0002, Труба

Источник выделения N 001, Компрессор Ungersall Rand

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 10.1  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_o$ , кВт, 410

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_o$ , г/кВт\*ч, 174.2

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_o * P_o = 8.72 * 10^{-6} * 174.2 * 410 = 0.62279984 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.62279984 / 0.359066265 = 1.734498338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макацкого района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

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

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{si} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.874666667	0.3232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.142133333	0.05252
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056944444	0.0202
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.136666667	0.0505
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.706111111	0.2626
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001367	0.000000556
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013666667	0.00505
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.330277778	0.1212

Источник загрязнения N 0003, Труба

Источник выделения N 002, ДЭС-50

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 2.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s$ , кВт, 50

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_s$ , г/кВт\*ч, 166.7

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_s * P_s = 8.72 * 10^{-6} * 166.7 * 50 = 0.0726812$$

(А.3)

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

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

(А.5)

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0726812 / 0.359066265 = 0.202417233 \quad (А.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макацкого района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{\text{эi}} * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

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

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.114444444	0.08256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.018597222	0.013416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009722222	0.0072
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.015277778	0.0108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1	0.072
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000181	0.000000132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002083333	0.00144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05	0.036

Источник загрязнения N 0004, Труба

Источник выделения N 001, ДЭС-30

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{\text{год}}$ , т, 1.02  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{\text{э}}$ , кВт, 48.6

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\text{э}}$ , г/кВт\*ч, 139.3

Температура отработавших газов  $T_{\text{ог}}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{\text{ог}}$ , кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\text{э}} * P_{\text{э}} = 8.72 * 10^{-6} * 139.3 * 48.6 = 0.059034226 \quad (A.3)$$

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макацкого района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

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

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

(А.5)

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.059034226 / 0.359066265 = 0.164410393$$

(А.4)

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
А	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

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

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600$$

(1)

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{si} * B_{год} / 1000$$

(2)

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

### Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.11124	0.035088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0180765	0.0057018
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00945	0.00306
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01485	0.00459
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0972	0.0306
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000176	0.000000056
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002025	0.000612
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0486	0.0153

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 6001 01, Снятие плодородного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макаевского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п  
 Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **KOLIV = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KR1 = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup>(табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 7**

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 0.6**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 266.5**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · KOLIV · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 7.2 · 0.6 · 2 · 0.6 · (1-0) / 3600 = 0.000576**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 0.4 · 7.2 · 266.5 · 1.2 · 0.6 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0.000553**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000576	0.000553

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 6002 01, засыпка траншей и котлованов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,

$\underline{KOLIV} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова,  $KR1 = 8$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup>(табл.3.1.9),  $Q = 7.2$

Влажность материала, %,  $VL = 7$

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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),  $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час,  $VMAX = 0.6$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год,  $VGOD = 266.5$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = KOC \cdot \underline{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 7.2 \cdot 0.6 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0564$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 7.2 \cdot 266.5 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1827$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0564	0.1827

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 01, Работа спецтехники

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>							
<b>Dn, сут</b>	<b>Nk, шт</b>	<b>A</b>	<b>Nk1 шт.</b>	<b>Tv1, мин</b>	<b>Tv2, мин</b>		
50	1	1.00	1	0.6	0.6		
<b>ЗВ</b>	<b>Трр мин</b>	<b>Мрр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>М1, г/мин</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	6	7.02	1	3.91	2.295	0.01317	0.002635
2732	6	1.143	1	0.49	0.765	0.002167	0.0004375
0301	6	1.17	1	0.78	4.01	0.002266	0.000535
0304	6	1.17	1	0.78	4.01	0.000368	0.000087
0328	6	0.54	1	0.1	0.603	0.001028	0.000208
0330	6	0.18	1	0.16	0.342	0.000401	0.0000905

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002266	0.000535
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000368	0.000087
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001028	0.000208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000401	0.0000905
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01317	0.002635
2732	Керосин (654*)	0.002167	0.0004375

### **Рассеивания вредных веществ в атмосферу**

Для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$M_i / ПДК_i > \Phi(1)$$

где,  $\Phi = 0.01H$  при  $H > 10$

$$\Phi = 0.1 \text{ при } H < 10$$

где,  $M_i$  (г/сек) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия.

$ПДК_i$  (мг/м<sup>3</sup>) - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.

$H$  (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ( $H_{ср} < 10$  м).

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, приводятся в таблице 3.3.

В графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 - значения ПДК и ОБУВ в мг/м<sup>3</sup>, в графе 6 приведены выбросы вещества в г/с, в графе 7 – средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 - условия отношения суммарного значения выброса (г/с) к ПДК<sub>мр</sub> (мг/м<sup>3</sup>), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 - примечание о выполнении условия в графе 8.

По ингредиентам, приведенным в таблице 3.3, на период разработки необходимо произвести расчет приземных концентрации по веществам: азота (IV) диоксид, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%, азот (II) оксид, формальдегид, алканы C12-19, углерод, углерод оксид, бензапирен.

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха: максимально-разовые ПДК м.р., ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», разработчик ТОО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «ЭРА» реализует «Методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008».

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных в экологическом плане условий рассеивания и учтены постоянно работающие источники.

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 3.4 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

Анализ результатов, расчетов приземных концентраций по веществам, показывает, что планируемые приземные концентрации при буровых работах соответствует критериям качества атмосферного воздуха.

Распечатки полей приземных концентраций выполнены для ингредиентов с наибольшими концентрациями и представлены на рисунках.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период работ

Макатский район., Строительство канализационных сетей и сооружений

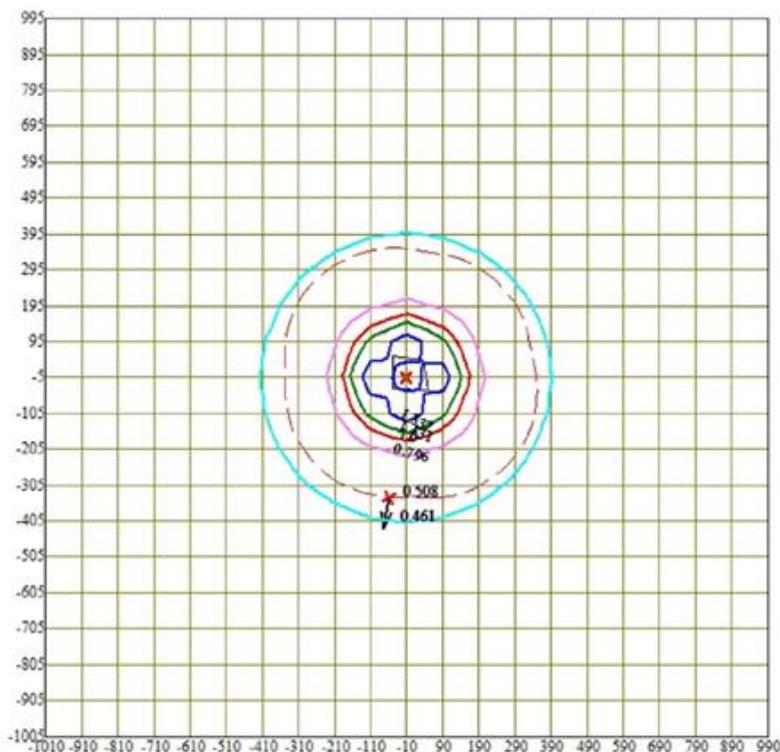
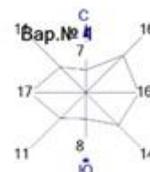
Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.197772277	4.82	0.4944	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.086866888	4.78	0.5791	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.016481111	4.81	0.2033	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000001905	4.82	0.1905	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.019858333	4.8	0.3972	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.002167	5	0.0018	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.478877778	4.8	0.4789	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.056976	2	0.1899	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.217061555	4.82	6.0853	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.182473223	4.84	0.3649	Да

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

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

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

Город : 012 Макатский район  
 Объект : 0008 Строительство канализационных сетей и сооружений  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



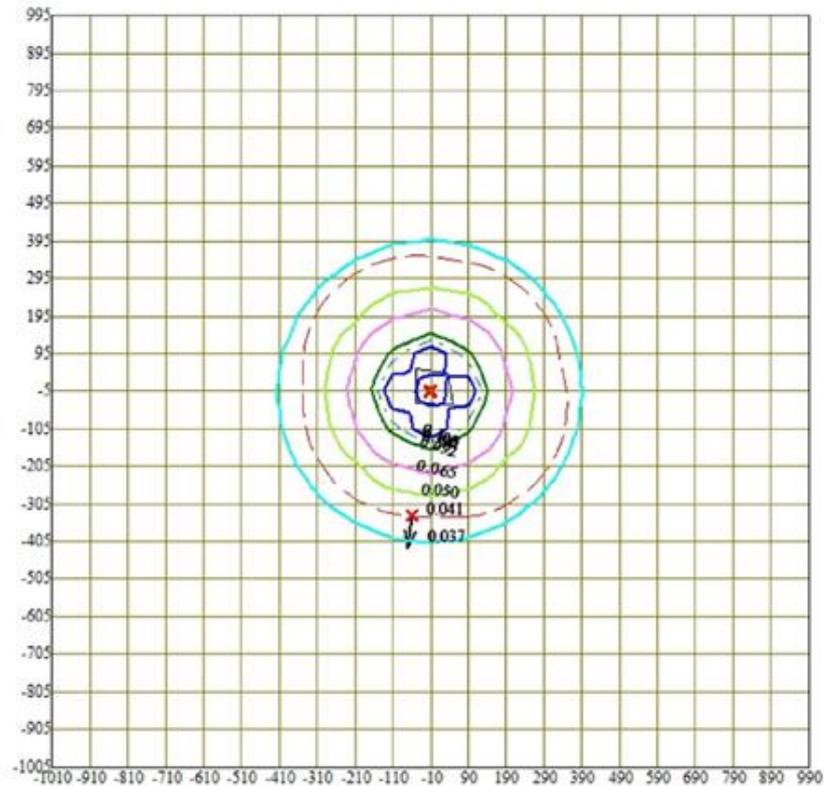
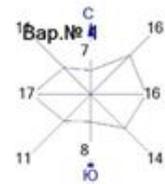
Условные обозначения:  
 [Symbol] Территория предприятия  
 [Symbol] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 † Максим. значение концентрации  
 [Symbol] Расч. прямоугольник N 01  
 [Symbol] Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Color] 0.461 ПДК  
 [Color] 0.796 ПДК  
 [Color] 1.0 ПДК  
 [Color] 1.131 ПДК  
 [Color] 1.332 ПДК



Макс концентрация 1.466128 ПДК достигается в точке  $x = -110$   $y = -5$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра  $2.05$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2000$  м, высота  $2000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчет на период работ

Город : 012 Макатский район  
 Объект : 0008 Строительство канализационных сетей и сооружений  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

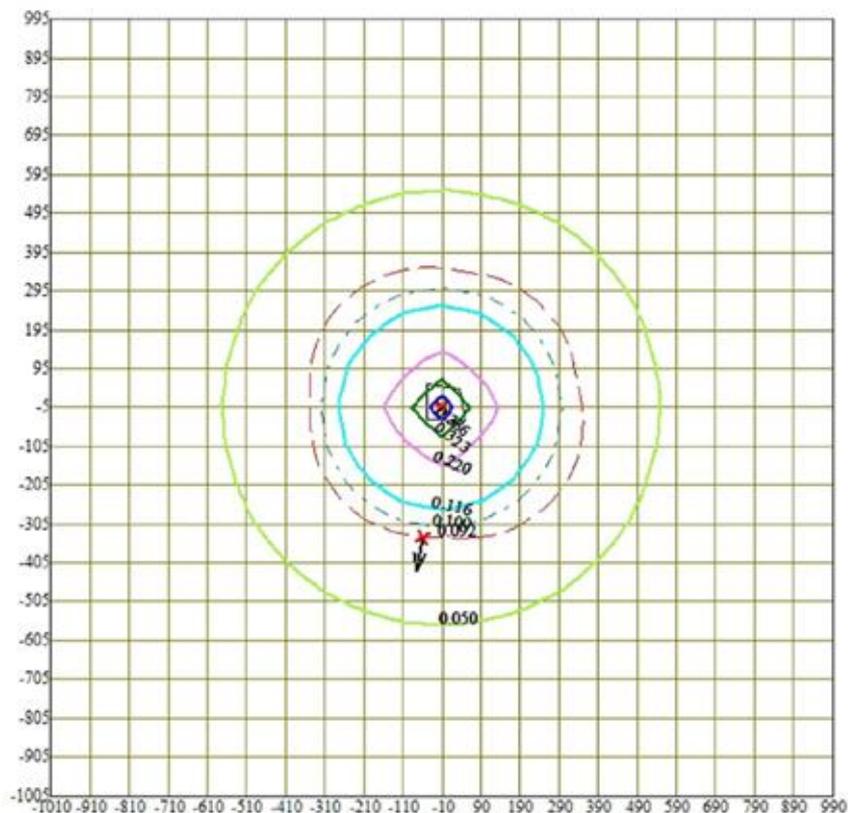
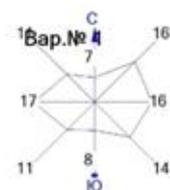


- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения:                | Изолинии в долях ПДК |
| Территория предприятия               | 0.037 ПДК            |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК            |
| † Максим. значение концентрации      | 0.065 ПДК            |
| Расч. прямоугольник N 01             | 0.092 ПДК            |
| Сетка для РП N 01                    | 0.100 ПДК            |
|                                      | 0.108 ПДК            |



Макс концентрация 0.1191222 ПДК достигается в точке  $x = -110$   $y = -5$   
 При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 2.05 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчет на период работ

Город : 012 Макатский район  
 Объект : 0008 Строительство канализационных сетей и сооружений  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



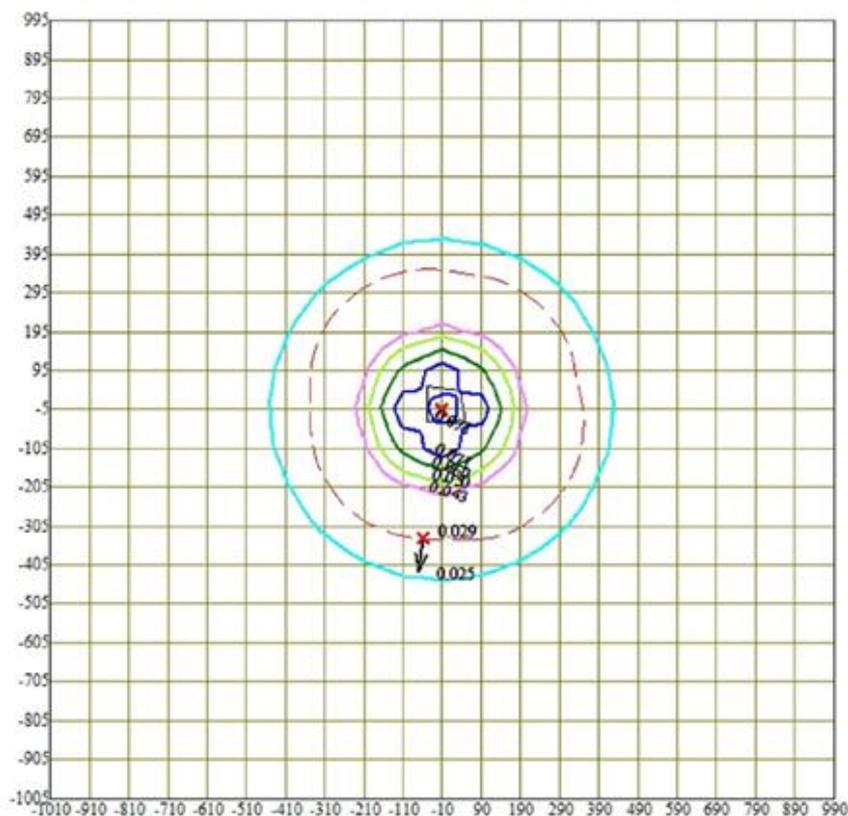
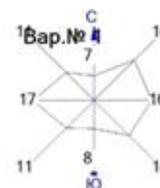
Условные обозначения:  
 [Symbol] Территория предприятия  
 [Symbol] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Symbol] Максим. значение концентрации  
 [Symbol] Расч. прямоугольник N 01  
 [Symbol] Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.116 ПДК  
 0.220 ПДК  
 0.323 ПДК  
 0.386 ПДК



Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

Город : 012 Магатский район  
 Объект : 0008 Строительство канализационных сетей и сооружений  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



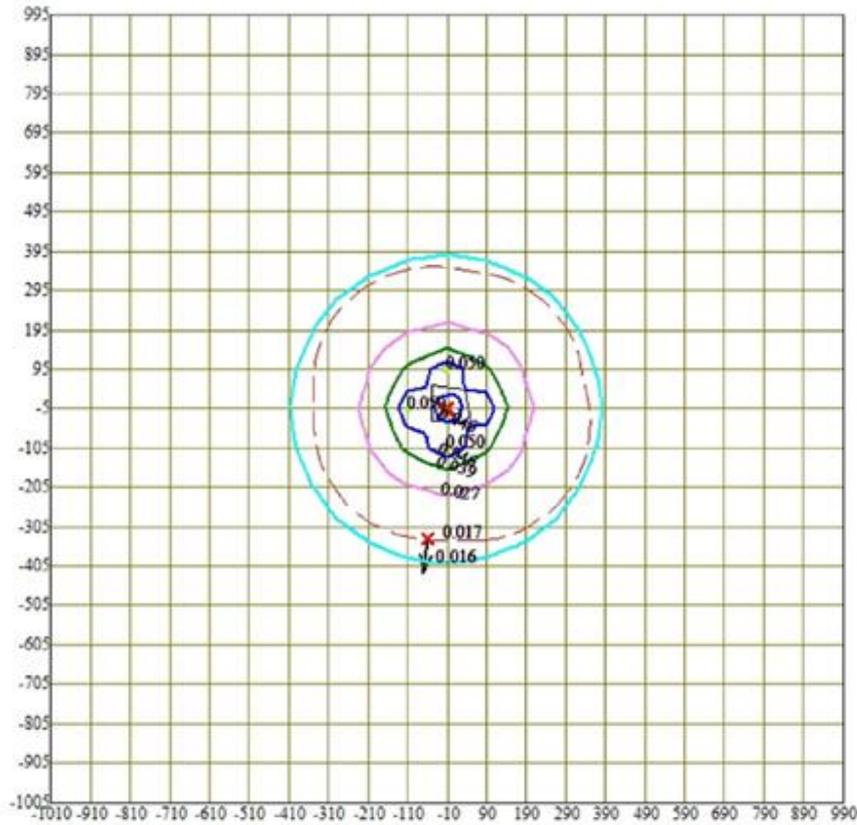
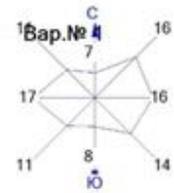
Условные обозначения:  
 [Symbol] Территория предприятия  
 [Symbol] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 1 Максим. значение концентрации  
 [Symbol] Расч. прямоугольник N 01  
 [Symbol] Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Color] 0.025 ПДК  
 [Color] 0.043 ПДК  
 [Color] 0.050 ПДК  
 [Color] 0.060 ПДК  
 [Color] 0.071 ПДК



Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Магатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

Город : 012 Макатский район  
 Объект : 0008 Строительство канализационных сетей и сооружений  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

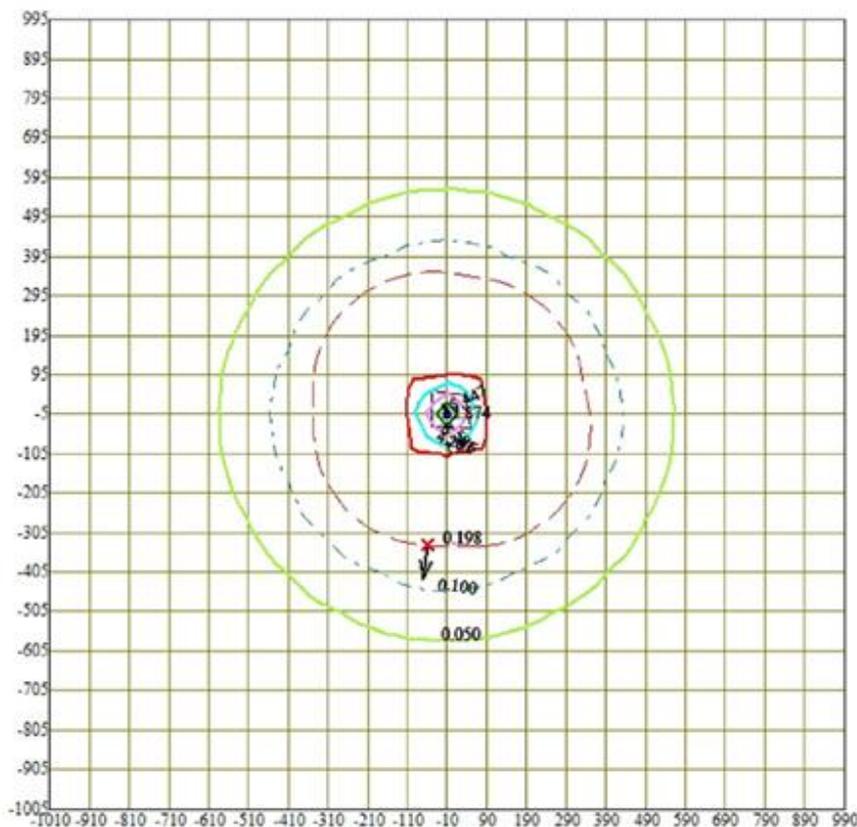


Условные обозначения:  
 [Symbol] Территория предприятия  
 [Symbol] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Symbol] Максим. значение концентрации  
 [Symbol] Расч. прямоугольник N 01  
 [Symbol] Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Line] 0.016 ПДК  
 [Line] 0.027 ПДК  
 [Line] 0.039 ПДК  
 [Line] 0.046 ПДК  
 [Line] 0.050 ПДК



Город : 012 Макатский район  
 Объект : 0008 Строительство канализационных сетей и сооружений  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:  
 [Red square] Территория предприятия  
 [Dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Red 'x'] Максим. значение концентрации  
 [Red square] Расч. прямоугольник N 01  
 [Grid] Сетка для РП N 01

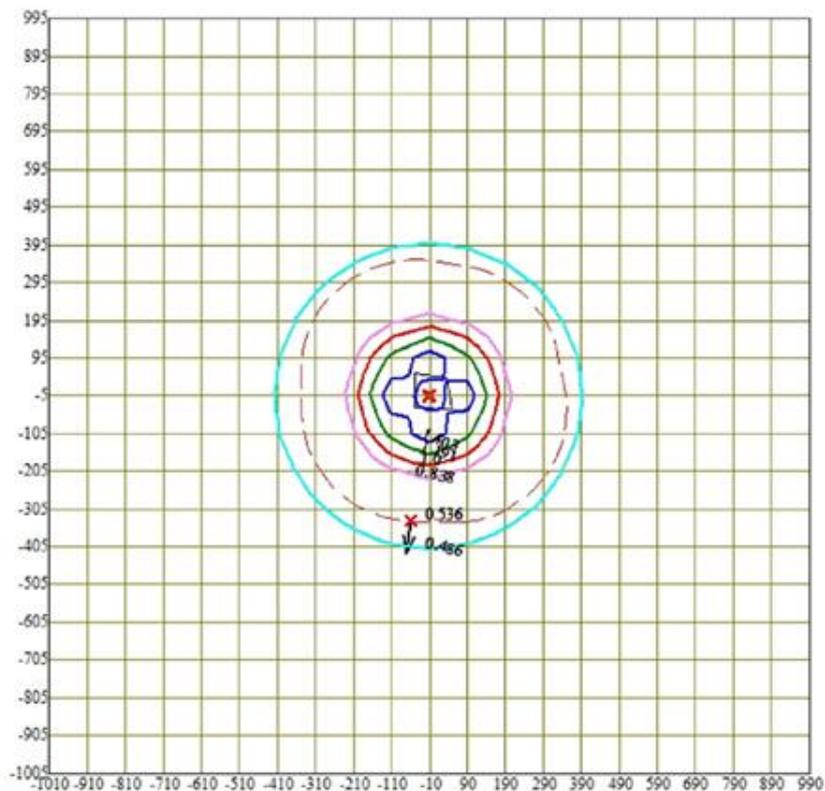
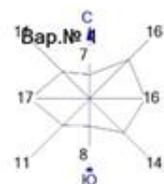
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 4.297 ПДК  
 8.586 ПДК  
 12.874 ПДК  
 15.447 ПДК



Макс концентрация 17.1622181 ПДК достигается в точке  $x = -10$   $y = -5$   
 При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчет на период работ

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

Город : 012 Макатский район  
 Объект : 0008 Строительство канализационных сетей и сооружений  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 † Максим. значение концентрации  
 [ ] Расч. прямоугольник N 01  
 [ ] Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [ ] 0.486 ПДК  
 [ ] 0.838 ПДК  
 [ ] 1.0 ПДК  
 [ ] 1.191 ПДК  
 [ ] 1.403 ПДК



Макс концентрация 1.5437627 ПДК достигается в точке  $x = -110$   $y = -5$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 2.05 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчет на период работ

### **Возможные залповые и аварийные выбросы**

Залповые выбросы, как сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущи многим производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов. В рамках работ по бурению скважин технического водоснабжения залповые выбросы не прогнозируются.

Возможность локальных аварий существенно снижается при соблюдении установленных законодательными актами и отраслевыми нормами требований по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

На предприятии разработан план мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций и действий персонала при их возникновении.

В планах по предупреждению и ликвидации аварий необходимо предусмотреть:

- соблюдение необходимых мер между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, термоизоляции горячих поверхностей;
- обучение пересмотра правилам техники безопасности, пожарной безопасности, соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- для борьбы с возможным пожаром необходимо предусмотреть достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

### **3.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов**

В соответствии с нормами проектирования для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В связи с тем, что в районе расположения отсутствуют метеостанции «Казгидромет», при моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в качестве фоновых концентраций были приняты концентрации загрязняющих веществ, которые были определены в период мониторинговых исследований согласно по экологическому контролю.

Расчет рассеивания проводился на 2025 год, который характеризуется максимальными разовыми выбросами в атмосферу. Для оценки воздействия источников выбросов в период эксплуатации на атмосферный воздух, концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия по результатам расчета рассеивания были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК).

Анализ расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ не превышают ПДК. В связи с вышеизложенным внедрения малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух проектом не предусматриваются.

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Макатский район., Строительство канализационных сетей и сооружений

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2026 год		Н Д В		Год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества						
1	2	3	4	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Строительные работы	0001	0.114444444	0.26144	0.114444444	0.26144	2026
	0002	0.874666667	0.3232	0.874666667	0.3232	2026
	0003	0.114444444	0.08256	0.114444444	0.08256	2026
	0004	0.11124	0.035088	0.11124	0.035088	2026
Итого:		1.214795555	0.702288	1.214795555	0.702288	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Строительные работы	0001	0.018597222	0.042484	0.018597222	0.042484	2026
	0002	0.142133333	0.05252	0.142133333	0.05252	2026
	0003	0.018597222	0.013416	0.018597222	0.013416	2026
	0004	0.0180765	0.0057018	0.0180765	0.0057018	2026
Итого:		0.197404277	0.1141218	0.197404277	0.1141218	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Строительные работы	0001	0.009722222	0.0228	0.009722222	0.0228	2026
	0002	0.056944444	0.0202	0.056944444	0.0202	2026
	0003	0.009722222	0.0072	0.009722222	0.0072	2026
	0004	0.00945	0.00306	0.00945	0.00306	2026
Итого:		0.085838888	0.05326	0.085838888	0.05326	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Макатский район., Строительство канализационных сетей и сооружений

1	2	3	4	7	8	9
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Строительные работы	0001	0.015277778	0.0342	0.015277778	0.0342	2026
	0002	0.136666667	0.0505	0.136666667	0.0505	2026
	0003	0.015277778	0.0108	0.015277778	0.0108	2026
	0004	0.01485	0.00459	0.01485	0.00459	2026
Итого:		0.182072223	0.10009	0.182072223	0.10009	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Строительные работы	0001	0.1	0.228	0.1	0.228	2026
	0002	0.706111111	0.2626	0.706111111	0.2626	2026
	0003	0.1	0.072	0.1	0.072	2026
	0004	0.0972	0.0306	0.0972	0.0306	2026
Итого:		1.003311111	0.5932	1.003311111	0.5932	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Строительные работы	0001	0.000000181	0.000000418	0.000000181	0.000000418	2026
	0002	0.000001367	0.000000556	0.000001367	0.000000556	2026
	0003	0.000000181	0.000000132	0.000000181	0.000000132	2026
	0004	0.000000176	5.6e-8	0.000000176	5.6e-8	2026
Итого:		0.000001905	0.000001162	0.000001905	0.000001162	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Строительные работы	0001	0.002083333	0.00456	0.002083333	0.00456	2026
	0002	0.013666667	0.00505	0.013666667	0.00505	2026
	0003	0.000000181	0.000000132	0.000000181	0.000000132	2026
	0004	0.002025	0.000612	0.002025	0.000612	2026
Итого:		0.017775181	0.010222132	0.017775181	0.010222132	2026

(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Строительные работы	0001	0.05	0.114	0.05	0.114	2026
	0002	0.330277778	0.1212	0.330277778	0.1212	2026
	0003	0.05	0.036	0.05	0.036	2026
	0004	0.0486	0.0153	0.0486	0.0153	2026
Итого:		0.478877778	0.2865	0.478877778	0.2865	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Строительные работы	6001	0.000576	0.000553	0.000576	0.000553	2026
	6002	0.0564	0.1827	0.0564	0.1827	2026
Итого:		0.056976	0.183253	0.056976	0.183253	2026
Всего по объекту:		3.237052918	2.042936094	3.237052918	2.042936094	
Из них:						
Итого по организованным источникам:		3.180076918	1.859683094	3.180076918	1.859683094	
Итого по неорганизованным источникам:		0.056976	0.183253	0.056976	0.183253	

### **3.5. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

В процессе разработки раздела ООС, была проведена оценка современного состояния окружающей среды территории по результатам фондовых материалов и натурных исследований, определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности, выявлены возможные потенциальные воздействия от проектируемых работ.

В результате намечаемой хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий. Оценка значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

Величина:

- пренебрежимо малая: без последствий;
- малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная: значительный уровень природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

Зона влияния:

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
  - небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;
  - регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности.
- Продолжительность воздействия:
- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
  - средняя: 1-3 года;
  - длительная: больше 3-х лет.

Для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу используются вышеприведенные категории.

В рассматриваемом разделе ООС представлены возможные потенциальные воздействия на компоненты окружающей среды при строительных работах:

- на атмосферный воздух;
- физическое (шумовое);
- на геологическую среду;
- на поверхностные и подземные воды;
- на почвенный покров и почву;
- на растительный покров;
- на социально-экономическую ситуацию (состояние здоровья населения);
- на памятники истории и культуры.

Климат района резкоконтинентальный с продолжительной холодной зимой устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ.

Суммарные выбросы на период планируемых работ составляют: составляют 2.044997962т/г.

Характер воздействия. Воздействие на атмосферный воздух носит локальный характер, то есть воздействие этих источников проявляется в радиусе меньше 1000 м, в пределах нормативной санитарно-защитной зоны. По продолжительности воздействие будет кратковременным.

Уровень воздействия. Содержание загрязняющих веществ в отходящих газах проектируемого объекта соответствует нормативным требованиям. Так как работы носят временный характер, то зона проведения работ рассматривается как рабочая зона.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

Анализ данных расчета выбросов вредных веществ в атмосферу показал, что содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в целом не превышает нормативных требований.

Уровень воздействия – незначительный.

Природоохранные мероприятия. При проведении работ с минимальными воздействиями на атмосферный воздух необходимо строгое выполнение проектных решений.

Остаточные последствия. Остаточные последствия воздействия на качество атмосферного воздуха будут минимальными при условии выполнения проектируемых рекомендаций по охране атмосферного воздуха.

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

Производственный контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

– организацию наблюдения за факторами воздействия – источниками выбросов загрязняющих веществ;

– организацию наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Для обеспечения соблюдения действующих норм по уровню загрязнения воздуха проводятся инструментальные замеры.

Контроль предусматривает мониторинговые наблюдения на границе санитарно-защитной зоны предприятия и контроль на источниках выбросов согласно план-графика контроля, разработанного на предприятии.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89), «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы (РНД 211.3.01-06-97).

Контроль за соблюдением нормативов НДВ проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

В соответствии с «Инструкцией по организации системы контроля ...» в число обязательных контролируемых веществ должны быть включены оксиды азота, серы и углерода.

Исследования состояния атмосферного воздуха проводятся с учетом метеорологических наблюдений: температуры воздуха, относительной влажности, скорости и направления ветра, облачности, наличием осадков.

Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не менее, чем 20 мин.

При проведении строительства предлагается проводить мониторинг на границе СЗЗ - 1 раз в квартал.

По результатам обследования проводится анализ фактического состояния атмосферного воздуха. Замеренные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сопоставляются с контрольными значениями концентраций. Полученные при проведении мониторинга разовые значения концентраций примеси, сопоставляются с контрольными значениями максимально разовых концентраций, установленными в Проекте нормативов НДВ и приведенными в приложении, а также с максимально-разовыми предельно допустимыми концентрациями ПДК<sub>м.р.</sub> для населенных мест.

Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДК<sub>с.с.</sub> для населенных мест («Руководство по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89. м. 1991г.).

### **3.11. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.**

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся температурная инверсия, пыльные бури, штиль, туман и дымка. Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ, в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий. Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение Казгидромета. Контроль выполнения мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ. Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливаются и корректируются местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15-20 %;
- по второму режиму – 20-40 %;
- по третьему режиму – 40-60 %.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество загрязняющих веществ атмосферу;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- запрещение сварочных работ;
- при нарастании НМУ - прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием).

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны РГП Казгидромет о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ, в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий. Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение Казгидромета.

В Байганинском районе отсутствует пост РГП Казгидромет, и работа по оповещению о НМУ не проводится.

## 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 4.1. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Приказа Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНиП РК 4.01 -02- 2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Баланс водоотведения и водопотребления на месторождении на период строительства приведен в таблице 4.1.

**Таблица 4.1. Баланс водоотведения и водопотребления**

Специфика потребления	Кол-во человек	Суточная норма (на единицу)	Кол-во дней	Потребление, м <sup>3</sup> /год	Водоотведение, м <sup>3</sup> /год
Хоз-питьевые нужды	12	0,025	120	36	36

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на территории строительства не производится, в связи с этим расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в природные объекты не осуществляется.

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

Для предотвращения загрязняющего воздействия от сточных вод (хозбытовые стоки) предусматривается система отстойников.

На период строительства водоснабжения способы утилизации осадков очистных сооружений не предусмотрены, так как сбросы при реализации данного проекта передаются сторонним организациям согласно договору.

### 4.3. Оценка влияния объекта при строительстве водоснабжения на подземные воды

Основными источниками загрязнения почвогрунтов, а также потенциальными источниками загрязнения подземных вод при строительстве могут стать:

- емкости горюче-смазочных материалов;
- двигатели внутреннего сгорания;
- топливо и смазочные материалы;
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- задвижки высокого давления.

### 4.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Согласно проектным данным, строительство будет осуществляться с использованием современных технологий.

Характер воздействия. Анализ предоставленных данных показал, что воздействие носит локальный характер.

Уровень воздействия. Незначительный период ведения работ, правильно принятые проектные решения позволяют оценить воздействие на подземные воды как минимальное.

Природоохранные мероприятия. Строгое выполнение строительных работ согласно разработанному проекту строительства. Дополнительных природоохранных мероприятий разрабатывать не следует.

Остаточные последствия. Минимальные.

### 4.5. Поверхностные воды

Постоянная гидрографическая сеть на описываемой территории отсутствует. В весеннее время талыми водами и осадками заполняются пониженные участки рельефа, образуя обширные Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

соры. Соры представляют собой котловины, где часто разгружаются грунтовые воды. С поверхности происходит интенсивное испарение вод и накопление солей. Такыры представляют собой понижения в рельефе, куда весной поступает значительное количество талой воды, несущей огромное количество мелкозема. Весной вода стоит здесь с апреля по июнь.

Постоянные водотоки и водоемы в пределах земельного отвода проектируемого объекта отсутствуют.

Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации;

Проектируемые объекты в водоохранные зоны и полосы не входят, не расположен в водоохранных зонах и полосах, забора воды в период строительно-монтажных работ и эксплуатации из поверхностных и подземных вод не осуществляется.

На участке проектируемого объекта поверхностные воды отсутствуют. Естественные выходы (источники) подземных вод на поверхность также не установлены.

В связи с этим данным проектом водоохранные мероприятия не предусматриваются.

С целью предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия, исключающие загрязнение, засорение и истощение водного объекта и его водосборной площади:

- подвоз строительных материалов будет производиться в соответствии с утвержденными графиками по существующим автомобильным дорогам;
- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа местности;
- на примыкающих территориях, за пределами отведенной строительной площадки, не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- заправку автомобилей и строительной техники следует производить по возможности на специализированных заправочных станциях;
- машины и оборудование в зоне производства работ должны находиться на площадке только в период их использования;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении СМР, на момент их использования, должны соответствовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам.

Выполнение всех мероприятий в период строительно-монтажных работ позволяет в определенной степени уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на водные и земельные ресурсы в районе расположения проектируемого объекта, что предотвратит появление косвенного воздействия на окружающую среду в рамках существующей антропогенной деятельности в районе проводимых работ. Таким образом, воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы исключено, и разработка специальных мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод не требуется.

#### **4.6. Подземные воды**

Согласно существующему гидрогеологическому районированию, территория района работ находится в пределах Северо-Устьюртского бассейна пластовых напорных вод второго порядка, входящего в состав Устьюртского бассейна первого порядка.

Изученный район характеризуется низкой водообильностью неглубоко залегающих водоносных подразделений и отсутствием месторождений пресных подземных вод. По материалам Геологической карты СССР масштаба 1:200000 листа L-40-XVI и проведенной гидрогеологической съемки того же масштаба [6], в зависимости от характера обводнения и общности литолого-фациального состава водосодержащих пород в пределах района выделяются следующие гидрогеологические подразделения:

- водоносная и локально-водоносная зона трещиноватости верхнемиоценовых сарматских морских отложений (N13s);
- водоупорный локально-водоносный среднемиоценовый тортонский континентальный карбонатно-терригенный горизонт (N12t);

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макаевского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

- водоносный среднемиоценовый гельветский морской терригенный горизонт (N12h);
- водоносный верхнеолигоценый-нижнемиоценовый континентально-морской терригенный комплекс (P32-N11);
- водоупорный локально-водоносный верхнеолигоценый морской терригенный горизонт (P32);

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на участке работ не производится.

В целом, воздействие можно оценить как незначительное.

**Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на поверхностные воды.**

Проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды:

- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- выделение и соблюдение зон санитарной охраны;

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 5.1. Виды и объемы образования отходов

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

Процесс строительства проектируемого объекта будет сопровождаться образованием различных видов отходов, временное хранение которых, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

При расчете объемов образования отходов в качестве справочной и нормативной литературы использовалась Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Основными видами отходов производства и потребления в процессе строительного-монтажных работ будут являться:

- Строительные отходы;
- Твердо-бытовые отходы.

### 5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

**Строительные отходы - код 17 09 04** – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные. Будут вывозиться с территории на объект для захоронения (складирования) отходов – по договору. По классификации строительные отходы относятся к не опасным отходам.

Исходные данные для расчета:

Период строительства в месяцах,  $K = 4$

Количество установленных контейнеров, шт.  $N = 1$

Объем установленных контейнеров в м<sup>3</sup>,  $V = 1,5$

Количество вывоза отходов в месяц,  $DN = 0,5$

Плотность отхода в т/м<sup>3</sup>,  $P = 1,75$

Наименование образующегося отхода (по методике): Строительные отходы

Объем образующегося отхода в м<sup>3</sup>/год,  $_G_ = V * N * K * DN = 1,5 * 1 * 4 * 0,5 = 3$

Объем образующегося отхода в т/год,  $_M_ = _G_ * P = 3 * 1,75 = 5,25$

**Коммунальные отходы (20 03 01)** - (упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы будут собираться в контейнеры и вывозиться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена посредством проведения тендера перед началом планируемых работ.

Среднегодовая норма образования отхода,

кг/на 1 человека в год,  $KG = 360$

Плотность отхода, кг/м<sup>3</sup>,  $P = 360$

Среднегодовая норма образования отхода, м<sup>3</sup>/на 1 человека в год,  $M3 = KG / P = 360 / 360 = 1$

Количество человек,  $N = 12$

**Отход: Твердые бытовые отходы (коммунальные)**

Объем образующегося отхода, т/год,  $_M_ = N * KG / 1000 = 12 * 360 / 1000 = 4,32$

Объем образующегося отхода, куб.м/год,  $_G_ = N * M3 = 12 * 1 = 12$

Сводная таблица расчетов

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год	Кол-во дней	т/период
20 03 01	Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)	4,32	120	1,42

Таблица 5.2 – Количество образуемых отходов при строительстве

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Количество накопления, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	6,67	6,67	6,67
в т.ч. отходов производства	5,25	5,25	5,25
отходов потребления	1,42	1,42	1,42
Неопасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы код 20 03 01	1,42	1,42	1,42
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 код 17 09 04	5,25	5,25	5,25

### 5.3 Рекомендации по управлению отходами

Отходы по мере образования собираются в отдельные контейнеры и хранятся на специально отведенных бетонированных площадках. По мере наполнения контейнеров отходы вывозятся утилизацию и/или складирование.

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Сбор, погрузка-разгрузка отходов при складировании выполняются механизированным способом при помощи погрузчиков и средств механизации. Места проведения погрузочно-разгрузочных работ оборудованы соответствующими знаками безопасности. Работы по загрузке-выгрузке отходов в автотранспортные средства осуществляются только на специально отведенных площадках, спланированных и имеющих твердое покрытие.

Работа механизмов и машин ведется в соответствии с инструкцией по технике безопасности. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

При транспортировке отходов обязательными требованиями являются соблюдение скоростного режима и правил ведения загрузки отходов в кузова и прицепы автотранспортных средств.

## 6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия

К вредным физическим воздействиям относятся: производственный шум; шум от автотранспорта; вибрация; электромагнитные излучения и пр.

Источником наибольшего физического воздействия является спецтехника, работающая на территории строительных площадок.

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

По данному проекту не предусматривается производственное оборудование, а выбранные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

#### Производственный шум

Во время проектируемых работ на площадке источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие во время строительства, а также на флору и фауну, являются строительные машины и грузовой автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, видов привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 Дб при каждом 2-х кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука примерно на 6 Дб. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

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

Нормы, правила и стандарты:

– ГОСТ 12.1.003-83 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности".

– Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147

Таблица 6.1

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

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

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

Таблица 6.2 Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

№	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ (А)
		3,15	63	125	250	500	1000	20000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, преподавание и обучение, врачебная деятельность: рабочие места в помещениях - дирекции, проектно-конструкторских бюро; расчетчиков, программистов вычислительных машин, в лабораториях для теоретических работ и обработки данных, приема больных в здравпунктах.	86	71	61	54	49	45	42	40	8	50
2.	Высококвалифицированная работа, требующая сосредоточенности, административно- управленческая деятельность, измерительные и аналитические работы в лаборатории: рабочие места в помещениях цехового управленческого аппарата, в рабочих комнатах конторских помещений, лабораториях.	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60
3.	Работа, выполняемая с часто получаемыми указаниями и акустическими сигналами, работа, требующая постоянного слухового контроля, операторская работа по точному графику с инструкцией, диспетчерская работа: рабочие места в помещениях диспетчерской службы, кабинетах и помещениях наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, машинописных бюро, на участках точной сборки, на телефонных и телеграфных станциях, в помещениях мастеров, в залах обработки информации на вычислительных машинах.	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
4.	Работа, требующая сосредоточенности, работа с повышенными требованиями к процессам наблюдения и дистанционного управления производственными циклами: рабочие места за пультами в кабинах наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону; в помещениях лабораторий с шумным оборудованием, в помещениях для размещения шумных агрегатов вычислительных машин.	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75
5.	Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пп. 1 - 4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий.	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

для колеблющегося во времени и прерывистого шума максимальный уровень звука не должен превышать 110 дБ (А);  
 для импульсного шума максимальный уровень звука не должен превышать 125 дБ (А).

## **Шум от автотранспорта**

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

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

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

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

## **Вибрация**

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-2004) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

## **Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве**

К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;

- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

### **Радиационная безопасность**

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих

«Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан РК от 15 декабря 2020 года №КР ДСМ-275/2020 и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

### **Электромагнитные излучения**

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио- и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = m_0 * H,$$

где:  $m_0 = 4 * \pi * 10^{-7}$  Гн/м - магнитная постоянная. Если измеряется в мкТл, то 1 (А/м) = 1,25(мкТл). Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени превышения персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

Время	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8-	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Участки производственной зоны с уровнями, превышающими ПДУ, должны быть обозначены специальными предупредительными знаками с расшифровкой:

«Осторожно! Магнитное поле!».

На производствах, где работающие подвергаются воздействию электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМП ПЧ), используются три основных принципа:

### 6.1.1. Защита временем

Регламентация продолжительности рабочего дня (рациональный режим труда и отдыха) с сокращением его в случаях возрастания интенсивности фактора. Определение маршрута перемещений, ограничивающего контакт с источниками в рабочей зоне.

### 6.1.2. Защита расстоянием

Для населения эта защита обеспечивается за счет принципа защиты расстоянием. В этом плане для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Таблица 6.4

Напряжен	<	3	П	15	33	7	11
Размер	1	1	2	25	30	4	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов.

#### Вывод:

Для предотвращения неблагоприятного воздействия физических факторов на рабочий персонал во время строительства следует предусмотреть все необходимые мероприятия.

В результате проводимых работ уровни физических воздействий очень малы, в особенности они проявляются в шумовом воздействии от спецтехники и оборудования. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

### 6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Радиационная обстановка в каждой географической точке складывается под влиянием естественного радиационного фона и излучения от техногенных объектов. Природный радиационный фон складывается под влиянием следующих факторов: космического излучения, излучения космогенных радионуклидов, образующихся в атмосфере Земли под воздействием высокоэнергетического космического излучения и излучения природных радионуклидов, содержащихся в биосфере.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

### 6.3. Критерии оценки радиационной ситуации

Согласно закону РК от 23 апреля 1998г №219-1 «О радиационной безопасности населения», (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021г.) основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макаевского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

- принцип нормирования – не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования – запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному фону облучением;
- принцип оптимизации – поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации – форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

Описываемая территория по почвенно-географическому районированию относится к Прикаспийской провинции подзоны бурых почв северной пустыни. Аридность климатических условий территории, широкое распространение засоленных почвообразующих пород обуславливают низкую гумусированность почв, слабую выщелоченность от карбонатов и легкорастворимых солей, повышенную щелочность почвенных растворов и широкое проявление процессов солонцевания почв.

Почвы района обладают низким агроэкологическим потенциалом, непригодны для земледелия без орошения и могут использоваться только в качестве малопродуктивных пастбищных земель. Отсутствие задернованности поверхностных горизонтов, слабая гумусированность и засоленность почв определяют их низкую природную устойчивость и легкую ранимость под влиянием антропогенных воздействий.

### **7.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, строительство).

К химическим факторам воздействия можно отнести: хоз-бытовыми стоками, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

#### **Физические факторы**

Автотранспорт. Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории может быть вызвана развитием густой сети полевых дорог при проведении работ на изучаемой площади: ГСМ и др., ежедневная доставка рабочего персонала из вахтового поселка.

При дорожной дигрессии изменениям подвержены все компоненты экосистем - растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Степень нарушенности будет зависеть от интенсивности нагрузок и внутренней устойчивости экосистем. Оценка таких нарушений может производиться с позиций оценки транспортного типа воздействий, как по площади производимых нарушений, так и по степени воздействия. При этом, как правило, учитываются состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, глубина вреза колеи, проявление процессов дефляции и водной эрозии. При более детальной оценке могут привлекаться материалы лабораторных анализов определения физико-химических свойств почв. В этом случае показателями деградации почв могут служить данные об уменьшении запасов гумуса, изменении реакции почвенного раствора, увеличении содержания легкорастворимых солей и карбонатов, а также данные об ухудшении водно-физических свойств. Оценка роли дорожной дигрессии производится, как правило, по пятибалльной качественно-количественной шкале.

В научно-методических рекомендациях по мониторингу земель предлагается оценивать степень разрушения почвенного покрова по глубине нарушений следующим образом:

- слабая степень – глубина разрушения до 5 см;
- средняя степень – глубина разрушения 6-10 см;
- сильная степень – глубина разрушения 11-15 см;
- очень сильная степень – глубина разрушения более 15 см.

#### **Механические нарушения почв**

Механические нарушения почв выражаются в уничтожении плодородных верхних горизонтов, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности (ямы, канавы, отвалы, выбросы, колеи дорог). Вид и степень деградации почвенного Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

покрова при антропогенных воздействиях, в первую очередь, определяется комплексом морфогенетических и физико-химических свойств почв, обусловленных биоклиматическими и геоморфологическими условиями почвообразования (механический состав почв; наличие плотных генетических горизонтов: коркового, солонцового; задернованность и гумусированность поверхностных горизонтов; состав поглощенных катионов; содержание водопрочных агрегатов, тип водного режима и пр.). Чем выше уровень естественного плодородия почв, тем более устойчивы их экологические функции по отношению к антропогенному прессу. Исследования показывают, что допустимые уровни антропогенных нагрузок значительно выше на хорошо гумусированных структурных почвах, чем на малогумусных бесструктурных.

### **Химические факторы**

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории проведения работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение отходами строительства;

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Источниками этого вида загрязнения являются все источники выбросов, охарактеризованные в разделе «Оценка воздействия на атмосферный воздух» данного проекта. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

### **7.3. Планируемые мероприятия и проектные решения**

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

**Рекультивация земель** - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

На техническом этапе рекультивации земель в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли».

В процессе проведения планировки площадок бурения, строительно-монтажных работ, буровых операции происходит нарушение почвенно-растительного слоя на отведенных участках земли. Поэтому по мере завершения работ необходимо в соответствии с данным проектом проводить техническую рекультивацию отчуждаемой территории.

Мероприятия по рекультивации земель выполняются в следующем порядке:

- работы по снятию и сохранению верхнего плодородного слоя земли при планировке площадки перед началом ведения работ;
- перемещение снимаемых пород в отвал;
- очистка территории от мусора;
- сбор и вывоз с территории загрязненного грунта;
- нанесение снятого слоя на восстанавливаемые земли после завершения работ.

При снятии верхнего слоя необходимо учесть объем земляных работ, зависящий от толщины снимаемого слоя, глубину пробуриваемой скважины, продолжительность ведения буровых работ. При проведении работ по восстановлению почвенно-растительного слоя потребуются бульдозер. На территории месторождения, учитывая специфику региона и отсутствие пресной воды, озеленение не предусматривается.

Биологическая рекультивация территорий не предусматривается из-за расположения площадок строительства скважин в пустынной ландшафтной зоне.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства скважин, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно - технологических; проектно - конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макацкого района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории месторождения запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- проектные решения по обустройству месторождения принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Возможные воздействия на животный мир района месторождения при дальнейшей эксплуатации могут проявиться при следующих причинах:

- механическое воздействие при дорожных работах;
- загрязнение почв и растительности;
- повышение уровня шума, искусственного освещения и т.д.

Влияние эксплуатации месторождения неоднозначно сказывается на фауне. Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов растительности нефтепродуктами, фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных.

Опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения. На животных вредное влияние оказывает электромагнитное излучение. Шумовое воздействие свыше 25 дБа отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

При безаварийной работе оборудования месторождения и сопутствующих объектов, воздействие для большинства животных будет в основном выражаться в незначительном сокращении их кормовой базы и репродуктивной площади.

На рассматриваемой территории отсутствуют места сезонной локализации ценных видов животных. В том числе охраняемых видов, что также позволяет судить о незначительном воздействии на животный мир при планируемой деятельности.

Воздействие на флору и фауну при строительстве скважин можно значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- не допускать разливов топлива, нефте-газо-водо-проявлений;
- запретить несанкционированную охоту;

– проведение мониторинга за прогнозом изменений фауны района планируемой деятельности.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является: сохранение фрагментов естественных экосистем, предотвращение случайной гибели животных и растений, создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира при строительстве скважин намечаются нижеследующие мероприятия:

– ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;

– ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;

– движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;

– принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории месторождения;

– захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;

– проведение на заключительном этапе обустройства месторождения технической рекультивации.

– разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;

– запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;

– немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием соответствующих ответственных органов и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;

– участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;

– соблюдение норм шумового воздействия;

– создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;

– изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;

– принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ;

– организация и проведение мониторинговых работ.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта**

Рассматриваемая территория в основном формируются сообщества с доминированием плотнодерновинных злаков: типчака (*Festuca valesiaca*, *F.beckerii*) и ковыля-тырсы (*Stipa sareptana*). Субдоминантами выступают дерновинные злаки (*Stipa capillata*, *Koeleria gracilis*, *Agropyron fragile*) и полыни (*Artemisia lerchiana*, *A.austriaca*). В составе сообществ часто присутствует значительная доля ксерофитного пустынно-степного разнотравья (*Potentilla bifurca*, *Dianthus lptopetalus*, *Linomyris tatarica*, *Taracetum millefolium*). В оврагах и логах присутствует ярус кустарников с доминированием таволги

(*Spiraea hypericifolia*), караганы кустарниковой (*Caragana frutex*).

Эти сообщества отличаются высокой видовой насыщенностью. На светло- каштановых супесчаных почвах преобладают тырсово-ковыльковые (*Stipa lessindiana*, *S.capillata*), еркеково-тырсыковые (*Stipa sareptana*, *Agropyron fragile*), житняково-тырсыковые (*Stipa sareptana*, *Agropyron cristatum*) сообщества. На эродированных и перевыпасаемых участках в этих сообществах доминирует полынь Лерховская (*Artemisia lerchana*). Видовое разнообразие сообществ низкое 8-10 видов. Из разнотравья обычны молочай Сегиеровский (*Euphorbia sequierana*), цмин песчаный (*Helishrisum arenarium*), полынь песчаная (*Artemisia arenaria*), тысячелистник обыкновенный и тысячелистник мелкоцветковый (*Achillea millefolium*). К полугидроморфным местообитаниям в понижениях рельефа приурочены лугово-степные сообщества: вострецовые (*Agropyron ramosum*), пырейные (*Elytrigia repens*) с разнотравьем (*Galium verum*, *Thalictrum minus*, *Tragopogon sterposum*). В весенний период в степных экосистемах развита синузия эфемеров (*Poa bulbosa*, *Ceratocephalus orthoceras*, *Lappula patula*).

### **8.2 Характеристика воздействия объекта на растительность**

На состояние растительности территории оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Динамические процессы условно можно объединить в 3 группы:

- природные (климатические, эдафические, литологические и др.);
- антропогенно-природные, или антропогенно-стимулированные, опустынивание, засоление);
- антропогенные (выпас, строительство и др.).

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными, физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы). Природная динамика растительности имеет характер циклических флуктуаций или сукцессий, так как за длительный исторический период эволюционного развития растения адаптировались к конкретным условиям среды обитания.

В разных типах экосистем природные смены (флуктуации, сукцессии) растительности протекают по-разному и имеют свои закономерности.

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно-природные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычленишь невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной Территориальные экологические последствия влияния этих факторов не

равноценны. Кроме того, повсеместно экосистемы испытывают влияние многих факторов одновременно, но интегральный, кумулятивный эффект этих воздействий не одинаков и зависит от исходного состояния и потенциальной устойчивости растительности конкретных участков.

Источниками воздействия на растительность являются:

- изъятие земель;
- передвижение транспорта и специальной техники;

- подготовка поверхности для строительства скважины и иных технологических объектов, в том числе устройство базового полевого лагеря;
- твердые производственные и бытовые отходы, сточные воды.

### **8.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

На период поисково-оценочных работ растительные ресурсы не используются.

### **8.4 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

На период поисково-оценочных работ растительные ресурсы не используются.

### **8.5 Ожидаемые изменения в растительном покрове**

Помимо санкционированного участка отчуждения по территории будет наезжена сеть несанкционированных дорог. Это приведет к дополнительным площадям с деградированной растительностью. Чем шире будет сеть наезженных дорог, тем больше вероятности расширения очагов опустынивания.

Территории обследования, в настоящее время представленные естественной зональной растительностью, могут подвергнуться сильным антропогенным воздействиям. В связи с этим вокруг промышленных площадок будет полностью нарушен морфологический профиль почв. Такие участки длительное время не зарастают. При прекращении непосредственного воздействия (до 3-х месяцев) на второй-третий год начнется постепенное зарастание. На первой стадии будут внедряться пионерные виды растительности.

Это, в основном, виды, произрастающие на легких разностях зональных почв, такие, как рогач сумчатый и некоторые виды однолетних солянок рода *Petrosimonia*. На этой стадии начинает формироваться структура растительных сообществ. Они более устойчивы к антропогенным воздействиям. Стадии многолетних сорняков очень длительны по времени (более 10 лет), так как формирование состава и структуры растительных сообществ неразрывно связано с формированием почв. На каждом этапе зарастания растительный покров строго соответствует физико-химическим свойствам почв. Ускорить эти процессы в пустынной зоне можно только при помощи проведения специальных рекультивационных мероприятий.

### **8.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ**

При хозяйственном освоении пустынных территорий часто возникают трудности из-за выдувания слабоустойчивых грунтов и песчаных заносов. Это особенно ощутимо сейчас, когда с освоением новых месторождений нефти и газа в рассматриваемом районе темпы освоения расширяются. Столь интенсивному развитию процессов дефляции способствуют жаркий засушливый климат, весьма малое количество атмосферных осадков и ветровой режим. Следует учесть, что на месторождении имеет место деградация растительного покрова в результате проведенных работ по поискам нефти на этой территории и разработки ближайших нефтяных месторождений.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ на месторождении и сокращении площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не прокладывать дорогу по сорным участкам (особенно по их кромке);
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

### **8.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий**

При проведении работ необходимо строгое соблюдение, предложенных проектом решений.

В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- ограничение движения транспорта по бездорожью;
- использование в соровых понижениях автотранспорта с низким давлением шин;

## 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир исследуемой территории богат и разнообразен и представлен 2 видами земноводных, 20 видами пресмыкающихся, 227 видами птиц 40 видами млекопитающих.

Фауна земноводных и пресмыкающихся обеднена в силу экологических условий. Так, с одной стороны это бедность территорий поверхностными водами и засоленные твердые суглинки с галькой и с другой стороны – это резко континентальный климат в сочетании с выровненным рельефом, усугубляющим суровость климата, особенно во время зимовок. Земноводные в исследуемом районе представлены двумя видами жаб – зеленой и серой и озерной лягушкой. Способность жаб переносить значительную сухость воздуха, использовать для икрометания временные водоемы и ночной образ жизни позволяют им заселить территорию, удаленную от водоемов. Пресмыкающиеся представлены 15 видами, что составляет 30,6% от герпетофауны Республики Казахстан.

Из широко распространенных видов на участках, прилегающих к месторождению, т.е. на участках со слабым антропогенным воздействием, наиболее многочисленными из ящериц являются степная агама, такырная круглоголовка и разноцветная ящурка. Из змей наиболее многочисленны обыкновенный и водяной уж и узорчатый полоз. Таким образом, исследуемая территория заселена пресмыкающимися и земноводными неравномерно.

Орнитофауна территории экологических изысканий весьма разнообразна и насчитывает около 203 видов птиц, что составляет 41,4% орнитофауны республики.

### 9.1. Оценка современного состояния животного мира. Мероприятия по их охране

Разнообразие животного мира представляет огромную ценность, это – уникальный природный ресурс, который играет чрезвычайно важную роль в жизни и хозяйственной деятельности людей. Сохранение биологического разнообразия является одной из форм рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части местообитаний т.п.);
- косвенных (сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды обитания).

Факторы воздействия различаются по времени воздействия: сезонные, годовые, многолетние и необратимые.

Необходимо учитывать и территориальную широту воздействия: то ли оно будет касаться лишь непосредственного участка, повлияет на смежные территории, изменит местообитание на относительно больших территориях или охватит огромные регионы.

### Антропогенные факторы

Проблема развития биоценозов пустынь в одновременных условиях нарушенной и постоянно изменяемой в процессе освоения земель природной среды в последние годы особенно актуальна. Происходящие в пустынной зоне изменения лишь отчасти и в немногих точках могут рассматриваться как позитивные, на большой же территории аридных земель имеют место деградиационные процессы, в той или иной мере отражающиеся и на животном мире.

Практическое значение для человека имеют как массовые, так и некоторые редкие виды. Можно предположить, что влияние человека на массовые виды меньше, чем на редкие виды. Однако, как показывает опыт освоения человеком ресурсов дикой фауны пустынь, численность и само существование массовых, особенно стадных, видов в большей мере подвержены влиянию со стороны человека, чем численность редких или малочисленных видов. Массовые виды имеют наибольшее значение в экономике природы и, соответственно, имеют особую привлекательность и доступность для практического использования их человеком. Значит, интенсивность использования массовых видов во много раз больше, чем редких и малочисленных, которые рассеяны по территории и малодоступны.

В современных условиях лучше выживают и даже процветают животные, способные обитать в измененных биотопах, переходить на новые доступные кормовые объекты, включаясь в иные трофические цепи. Такие виды оказываются строителями биогеоценозов в измененных условиях, быстро расселяются по антропогенным угольям, вдоль транспортных путей, вокруг

временных построек и инженерных сооружений. К подобным животным относятся грызуны, в частности, большая песчанка. Повышенной плотностью колоний этих зверьков характеризуются как новые, так и старые грунтовые дороги. Поселения больших песчанок тянутся плотными длинными цепочками по краям и по соседству с дорогами, которые представляют собой хороший пример «экологических русел», по которым происходит освоение окружающих пространств этими и некоторыми другими грызунами.

В последние годы повсеместно отмечается повышение численности таких хищных млекопитающих, как волк, лиса, корсак и расширение ареала шакала. Основной причиной высокого обилия этих животных является их недопромысел, вызванный отсутствием должной организации охотничье-промысловых мероприятий и низкими премиями за отстрел хищников.

Практические мероприятия, направленные на сохранение животных и мест их обитания, должны проводиться уже с самых первых шагов по освоению ресурсов пустыни. На данном этапе освоения площади работ необходима разработка Плана безопасного ведения работ, обязательным пунктом которого являются мероприятия по охране окружающей среды.

### **Техногенные факторы воздействия**

Наиболее сильное и действенное влияние на животный мир на территории участка оказывают прямые факторы. На территории предполагаемых работ их воздействие может сказаться в период проведения подготовительных работ (стадия разрушения биоценоза) путем изъятия части популяций некоторых животных и уничтожения части их местообитаний. В результате чего участки территории, где будут расположены буровые установки и технологическое оборудование, на весь период строительства будут непригодны для поселения диких животных.

Хозяйственная деятельность на участке работ приведет к усилению фактора беспокойства животных. С прилегающей к производственным площадкам территории некоторые виды животных будут вытеснены в связи с воздействием фактора беспокойства, вызванным постоянным присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта, а также нелегальной охотой. В этом случае главное направление отбора будет идти по линии преобладания популяций мелких животных, которые лучше других способны противостоять отрицательному воздействию благодаря мелким размерам, широкой экологической пластичности, лабильной форме поведения и др.

### **9.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир**

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе строительства сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные.

Процессы строительства характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых строителей, минимизацией монтажных операций на площадках, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд строителей на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- работы по восстановлению деградированных земель.

Следует предусмотреть мероприятия, ограничивающие контакты обслуживающего

персонала с носителями переносчиков опасных заболеваний, обращая внимание на расположение особо крупных колоний этих животных.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности, пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий влияние от реализации проекта строительства склада можно будет свести к минимуму.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные: Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетание антропогенных и техногенных ландшафтов.

С западной и юго-восточной сторон от промышленной площадки сохраняются антропогенные ландшафты. С южной и юго-западной сторон расположены земли промышленности – техногенные ландшафты.

Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта.

## 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### 11.1. Социально-экономические условия района

Атырауская область (каз. Атырау облысы, Atyrau oblysy; до февраля 1992 года – Гурьевская область) — область в составе Казахстана. Административный центр — город Атырау. Образована 15 января 1938 года

Область расположена на Прикаспийской низменности, к северу и востоку от Каспийского моря между низовьями Волги на северо-западе и плато Устюрт на юго-востоке.

Атырауская область граничит на западе с Астраханской областью России, на севере и на северо-востоке Западно-Казахстанская область, на востоке с Актюбинской областью (на границе Актюбинской и Атырауской области расположен памятник архитектуры «Алып-Ана»), на юге — с Мангистауской областью и Каспийским морем.

Атырауская область делится на 7 районов и 1 город областного подчинения:

1. Жылыойский район — Кульсары
2. Индерский район — Индерборский
3. Исатайский район — Аккистау
4. Кзылкогинский район — Миялы
5. Курмангазинский район — Курмангазы
6. Макатский район — Макат
7. Махамбетский район — Махамбет
8. город Атырау

Всего: 2 города (Атырау - город областного подчинения, Кульсары - город районного подчинения), 4 посёлка (Индерборский, Макат, Доссор, Жана Каратон) и 64 сельских округа.

**Численность населения** на 1 декабря 2023 года – **703,2 тыс.** человек, в том числе городского населения – **389,3 тыс.** человек (55,4%).

**Национальный состав** на начало 2023 года: казахи – 93,0%, русские – 4,3% и другие – 2,7%.

### **Оценка и прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения в зоне воздействия проектируемого объекта.**

Население включаются в понятие окружающей среды и именно поэтому социальные и экологические особенности рассматриваемого района в зоне возможного воздействия объекта составляют обязательную и неотъемлемую часть процедуры РООС.

В результате строительных работ в районе их размещения незначительно увеличивается техногенная нагрузка на окружающую среду, демографические особенности и социально-экономические условия жизни населения существенно не изменятся.

Социально-экономические характеристики состояния населения, которые обязательно должны учитываться в процессе разработки РООС, следующие: демографические характеристики; показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, водопотребления, характеристика природных и техногенных факторов среды обитания населения.

Прогноз изменения социально-бытовых условий района размещения проектируемого объекта должен отражать:

- краткий анализ существующих социально-бытовых условий жизни населения;
- оценку потребности населения, строителей, эксплуатационников в различных видах услуг социальной сферы.

Все необходимые показатели и характеристики при составлении оценки и прогноза изменений социально-экономических условий следует производить на основании данных официальной статотчетности, сведений местной администрации, а также фондовым материалам различных организаций и ведомств.

Основная задача настоящего проекта — это строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор.

Реализация данного проекта окажет положительное влияние на повышение экономической ситуации в регионе.

## **12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда окружающей природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Оценки воздействия на окружающую среду подобных сооружений ориентированы на принятие быстрых управляющих решений на больших территориях в течение значительного срока функционирования, во время которого воздействие сооружения на окружающую среду становится значительным.

Исследования и оценки риска должны включать:

- выявление потенциально опасных событий, возможных на объекте и его составных частях;
- оценку вероятности осуществления этих событий;
- оценку последствий (ущерба) при реализации таких событий.

Величина риска определяется как произведение величины ущерба  $I$  на вероятность  $W$  события  $i$ , вызывающего этот ущерб:

$$R = I W_i$$

В программе работ в обязательном порядке необходимо учитывать возможность возникновения различного рода катастроф и предусматривать мероприятия по снижению уязвимости социально-экономических систем, производственных комплексов и объектов от катастроф и их последствий.

Процедура оценки риска состоит из четырех главных фаз: превентивной, кризисной, посткризисной и ликвидационной.

Превентивная фаза включает в себя промышленный контроль и экологический мониторинг, прогноз природных и техногенных катастроф, выявление уязвимых и незащищенных зон, разработку аварийных регламентов, ГИС, подготовку сил и средств, тренаж персонала.

Кризисная фаза включает в себя систему предупреждения, оперативный контроль, первую помощь, эвакуацию.

Посткризисная фаза – восстановление жизнеобеспечивающей инфраструктуры, предотвращение рецидива.

Ликвидационная фаза – восстановление биоценозов.

Экономическими показателями ущерба являются утрата материальных ценностей, необходимость финансовых, порой значительных, затрат на восстановление потерянного и т.д. В число социальных показателей входят: заболеваемость, ухудшение здоровья людей, смертность, вынужденная миграция населения, связанная с необходимостью переселения групп людей, и т.п.

### **Обзор возможных аварийных ситуаций**

Возможными причинами аварийных ситуаций в общем случае могут быть:

- случайные технические отказы элементов;
- техногенные аварии, природные катастрофы и стихийные бедствия в районе дислокации объекта;
- неумышленные ошибочные действия обслуживающего персонала;
- преднамеренные злоумышленные действия и воздействия средств поражения.

### **Природные факторы воздействия**

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к проекту «Строительство канализационных сетей и сооружений в пос. Доссор Макатского района Атырауской области» 2 пусковой комплекс

- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория буровых работ не входит в зону риска по сейсмоактивности.

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

Неблагоприятные метеоусловия. Исследуемая территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резкоконтинентальный аридный климат. Многолетняя аридизация климата способствовала постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов. Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных и среднегодовых  $t^{\circ}$  воздуха и в малых количествах выпадающих здесь осадков. На формирование рельефа существенное влияние оказывают ветры.

### **Антропогенные факторы воздействия**

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 производстве буровых работ можно разделить на следующие категории:

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

### **Аварийные ситуации с автотранспортной техникой**

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами.

Расчет возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива с бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4м<sup>2</sup>. В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,01 т/м. Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах показывает, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Из анализа данной ситуации установлено, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

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

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды.

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

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

### **Аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ)**

Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием как природных факторов, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ

близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше. При быстром испарении возможны взрывы и пожары. Рассмотрим возможность возникновения такой ситуации:

- при аварийных взрывах к основным поражающим факторам относятся ударная волна, тепловая радиация и осколочное поле разрушаемых оболочек емкостей;
- поражающий эффект может усиливаться при возбуждении вторичных взрывов – при возгорании и взрыве объектов с энергоносителями в результате воздействий первичного взрыва (так называемый эффект «домино»).

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны детонационного взрыва облака. Однако при образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет интенсивное тепловое воздействие. Определение радиуса огненного облака основано на аппроксимации данных обработки параметров прошлых аварий с учетом закона подобия при взрывах. Радиус распространения огненного облака определяются по формуле:

$$\sqrt{R} \propto A^{1/3} Q,$$

где  $A = 30 \text{ м/т}^{1/3}$  – константа;

$Q$  – масса топлива, хранящегося на складе ГСМ;  $Q = 191,82 \text{ т}$ ;

Радиус распространения огненного облака составляет 173 м.

В результате возникновения пожара, огненное облако распространится на расстояние 173 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории. В дополнение к проектным решениям, считаем целесообразным отнесение операторской на расстояние 173 м от склада ГСМ.

#### **Аварийные ситуации при проведении работ**

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

#### **Мероприятия по снижению экологического риска**

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварий возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала, местного населения и охраны окружающей природной среды во время проведения работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми

сотрудниками компании и подрядчиков. При проведении работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучение персонала и проведение практических занятий.

Считаем, что принятые проектные решения достаточны для уменьшения вероятности возникновения аварийных ситуаций

## ЛИТЕРАТУРА

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №280-п от 30.07.2021. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 03 августа 2021 года № 23809.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы, Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу и вредных физических воздействий на нее».
4. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017.
5. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996.
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.
7. РНД 52.04.52-85, Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им. А.И.Воейкова, ЗапСибНИИ. Разработчики Б.Б. Горошко, А.П.Быков, Л.Р.Сонькин, Т.С. Селеней и другие. Новосибирск, 1986 г.
8. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
9. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходами производства и потребления. Утвержденные Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996г.
10. Правила разработки проектов нормативов образования и размещения отходов производства, Астана, 2005 (ранее РНД 03.1.0.3.01-96).
11. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. З.И. Александровская и др. Благоустройство городов. Стройиздат 1984г.
12. Классификация и диагностика почв СССР. М., "Колос", 1977. 223с.
13. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.